



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ
FACULTAD DE ENFERMERÍA Y NUTRICIÓN
UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**



**FACULTAD DE
ENFERMERÍA
Y NUTRICIÓN
UASLP**

**ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA CLÍNICA AVANZADA
CON ÉNFASIS EN CUIDADO PEDIÁTRICO**

Título:

**PLAN DE CUIDADO ESTANDARIZADO PARA FORTALECER EL
NEURODESARROLLO DEL RECIEN NACIDO PRETÉRMINO EN LA UCIN**

P R E S E N T A

L.E. Nohemí Báez García

TESINA:

**Para obtener el grado de Especialista en Enfermería Clínica Avanzada con
Énfasis en Cuidado Pediátrico**

DIRECTORA DE TESINA:

Dra. Ma del Rocío Rocha Rodríguez

San Luis Potosí S.L.P. Mayo 2018



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ
FACULTAD DE ENFERMERÍA Y NUTRICIÓN
UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**



**FACULTAD DE
ENFERMERÍA
Y NUTRICIÓN
UASLP**

**ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA CLÍNICA AVANZADA
CON ÉNFASIS EN CUIDADO PEDIÁTRICO**

Título:

**PLAN DE CUIDADO ESTANDARIZADO PARA FORTALECER EL
NEURODESARROLLO DEL RECIEN NACIDO PRETÉRMINO EN LA UCIN**

P R E S E N T A

L.E. Nohemí Báez García

TESINA:

**Para obtener el grado de Especialista en Enfermería Clínica Avanzada con
Énfasis en Cuidado Pediátrico**

Directora

San Luis Potosí, S.L.P.

Mayo 2018



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ
FACULTAD DE ENFERMERÍA Y NUTRICIÓN
UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**



**FACULTAD DE
ENFERMERÍA
Y NUTRICIÓN
UASLP**

**ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA CLÍNICA AVANZADA
CON ENFASIS EN CUIDADO PEDIÁTRICO**

**Título:
PLAN DE CUIDADO ESTANDARIZADO PARA FORTALECER EL
NEURODESARROLLO DEL RECIEN NACIDO PRETÉRMINO EN LA UCIN**

P R E S E N T A

L.E. Nohemí Báez García

**TESINA:
Para obtener el grado de Especialista en Enfermería Clínica Avanzada con
Énfasis en Cuidado Pediátrico**

Sinodales

Sinodal 1

Presidente

Mtra. Estela Rodríguez Martínez

Sinodal 2

Secretario

Dra. María Candelaria Betancourt Esparza

Sinodal 3

Vocal

Dra. Ma. del Rocío Rocha Rodríguez

San Luis Potosí, S.L.P.

Mayo 2018

A mi abuelita Rosa

Que me ve desde el cielo

Agradecimientos

“Un viaje de millas comienza con el primer paso”

Lao-Tsé 570aC-490aC

A mi familia

Dios, por haberme dado vida, sabiduría, fortaleza y humildad cada día para enfrentarme a un reto nuevo y hoy con éxito alcanzar una meta anhelada.

Mis padres Martha y Armando, por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, en toda mi educación, tanto académica, como de la vida, por su incondicional apoyo perfectamente mantenido a través del tiempo.

Mi hermana Gris, por estar conmigo brindarme consejo y motivación siempre.

Fiel compañero de vida Moy, por su apoyo, consejos incondicionales y el ánimo que me brinda cada día para alcanzar nuevas metas, tanto profesionales como personales, por estar conmigo en aquellos momentos en que el estudio y trabajo ocuparon mi tiempo y esfuerzo.

Mis tías, mi abuelito y abuelita por creer en mí, por su motivación, consejos y compañía cada día.

A mi directora de Tesina

Dra. Rocío, por sus consejos, sabiduría y paciencia ante mi inconsistencia, por su valiosa dirección y apoyo.

A mi maestra

Dra. Cande, por participar en mi desarrollo profesional compartiendo experiencias, conocimientos y parte de su tiempo durante el posgrado

A mis amigas, por motivarme siempre.

A mi lugar de trabajo HGS, por facilitarme el turno y realizar un número infinito de cambios para poder llevar a cabo esta meta.

A mi casa de estudio UASLP FAC: Enfermería, por abrirme las puertas al conocimiento.

ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN.....	1
II.	OBJETIVOS	3
2.1	Objetivo General:.....	3
2.2	Objetivos Específicos:	3
III.	JUSTIFICACION Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
IV.	METODOLOGIA	7
5.1	Aspectos Ético-Legales	8
V.	MARCO TEORICO.....	11
5.1	Prematurez.....	11
5.1.1	Definición y clasificación del prematuro	11
5.1.2	Factores de Riesgo en el Prematuro.....	13
5.1.2.1	Factores de Riesgos Biológicos	14
5.1.2.1.1	Inmadurez Cardiopulmonar.....	15
5.1.2.1.2	Inmadurez metabólica: termorregulación	15
5.1.2.1.3	Inmadurez Gastrointestinal	16
5.1.2.1.3	Inmadurez Renal.....	16
5.1.2.2	Factores del riesgo ambientales.....	17
5.1.3	Factores de riesgo y daño neurológico relacionados con la prematurez	19
5.1.3.1	Metabolismo cerebral	19
5.1.3.2	Problemas Hipóxicos e Isquémicos	20
5.1.3.3	Hemorragia	21
5.1.3.4	Hiperbilirrubinemia	21
5.1.3.5	Crisis Convulsivas	22
5.2	Fisiología Neurológica	23
5.3	Neuroplasticidad.....	27
5.4	Neurodesarrollo	30
5.5	Teoría interactiva.....	30
5.6	Fisiopatología del estrés.....	35
5.6.1	Estrés	35
5.6.2	Respuesta fisiológica del estrés	35
5.7	Generalidades de los Cuidados centrados en el desarrollo	41
5.7.1	Cuidados Centrados en el Desarrollo	41

5.7.2 Macro ambiente	43
5.6.2.1 Iluminación	43
5.7.2.2 Ruido	47
5.7.3 Microambiente.....	52
5.7.3.1 Posición y mínima manipulación	52
5.7.3.2 Manejo del dolor	58
5.6.3.3 Rol de la familia	60
VI. CUIDADO DE ENFERMERÍA	64
6.1 Papel de enfermería pediátrica en el neurodesarrollo	65
6.2 Proceso cuidado enfermero	67
6.2.1 Valoración.....	68
6.2.2 Diagnóstico.....	76
6.2.3 Planeación.....	80
6.2.4 Ejecución	84
6.2.5 Evaluación	85
6.3 Planes de cuidado estandarizado.....	87
6.3.1 Plan de Cuidado Estandarizado para Fortalecer el Neurodesarrollo	88
VII. CONCLUSIONES	118
VIII. REFERENCIAS.....	120
IX. ANEXOS.....	130

INDICE DE IMÁGENES

Imagen No.1	Recién Nacido Prematuro	12
Imagen No. 2	Factores de Riesgo en el prematuro	14
Imagen No. 3	Desarrollo Cerebral	26
Imagen No.4	Desarrollo neuronal ante la Estimulación Cognitiva	29
Imagen No. 5	Componentes de la teoría Interactiva	31
Imagen No.6	Respuesta fisiológica del estrés	38
Imagen No. 7	Clasificación de los Cuidados Centrados en el Desarrollo	42
Imagen No. 8	Prematuro bajo efecto luminoso	43
Imagen No. 9	Prematuro bajo efecto de Ruido en UCIN	47
Imagen No. 10	Prematuro en descanso	52
Imagen No. 11	Prematuro en UCIN con manejo del dolor: Succión no nutritiva	58
Imagen No.12	Integración de la Familia a los cuidados	61
Imagen No.13	Etapas del Proceso de Cuidado Enfermero	68

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla No. 1	Características de Desarrollo Neurológico por semanas de gestación	25
Tabla No. 2	Signos de estrés y autorregulación teniendo en cuenta los subsistemas de la Teoría Sinactiva	34
Tabla No.3	Fases del estrés: Síndrome de Adaptación	39
Tabla No. 4	Efectos Perjudiciales derivados del descontrol Luminoso	45
Tabla No. 5	Efectos Perjudiciales derivados del Ruido en la UCIN	49
Tabla No. 6	Beneficios del Control del Ruido e Iluminación en UCIN	51
Tabla No.7	Efectos Perjudiciales del mal posicionamiento en Prematuros	54
Tabla No. 8	Beneficios de la posición en el Prematuro	55
Tabla No. 9	Beneficios de la mínima manipulación Concentrando los Cuidados	57
Tabla No. 10	Beneficios de Involucrar a la Familia en el Cuidado	62
Tabla No.11	Beneficios de mamá Canguro para el prematuro	63
Tabla No.12	Teoría Interactiva en Relación con Patrones Funcionales Margory Gordon	74
Tabla No. 13	Valoración por patrones funcionales relevantes para el Diagnóstico Enfermero Conducta Desorganizada del Lactante	75

RESUMEN

Introducción. Actualmente la enfermería requiere utilizar una forma de actuación ordenada y fundamentada que esté encaminada a favorecer el neurodesarrollo en el Recién Nacido Prematuro. Con los grandes avances que ha tenido la tecnología, la sobrevivencia de los prematuros es mayor ocasionando complicaciones y daño al desarrollo. Según la OMS cada año nacen unos 15 millones de niños prematuros, esta cifra está en aumento. Teniendo en cuenta la inmadurez de aparatos y sistemas del prematuro al nacer y la escasa capacidad de adaptación a la vida extrauterina por inmadurez neurológica, es fundamental la elaboración de un Plan de cuidados de enfermería utilizando taxonomía NNN que favorezca el neurodesarrollo, facilitando la autorregulación de los sistemas de adaptación. **Material y métodos.** Se utilizó taxonomía NNN, sitios web, bases de datos, libros electrónicos y físicos, que respaldaran la información con base científica. **Resultados:** Bajo Fundamento teórico se elaboró un plan de cuidados que permitirá abordar los sistemas de adaptación del recién nacido prematuro, mediante el desarrollo del Diagnóstico enfermero Conducta desorganizada del lactante. **Conclusiones:** La elaboración del plan de cuidados de enfermería permite identificar los puntos claves para atender el neurodesarrollo mediante un factor común en el recién nacido encaminado a la escasa adaptación al medio extrauterino. **Descriptores:** Neurodevelopmental disorders (Neurodesarrollo), Infant Premature (Prematuro), Care (Cuidado), Intensive Care Units Neonatal (UCIN), Nurses Neonatal (Enfermera Neonatal), Neonatology (Neonatología), Neuronal Plasticity (Plasticidad Neuronal).

SUMMARY

Introduction. Nursing currently requires the use of an orderly and well-founded form of action that is aimed at favoring neurodevelopment in the Premature Newborn. With the great advances that technology has made, the survival of premature babies is greater thus causing complications and damage to development. According to the WHO each year about 15 million premature babies are born, this figure is increasing. Considering the immaturity of the premature birth systems and the limited ability to adapt to extrauterine life due to neurological immaturity, it is essential to prepare a Nursing Care Plan using NNN taxonomy that favors neurodevelopment, facilitating the self-regulation of the adaptation systems. **Material and methods.** NNN taxonomy, web sites, databases, electronic and physical books were used to support the information based on science. **Results.** Under the theoretical foundation, a care plan was elaborated that will allow to approach the systems of adaptation of the premature newborns, through the development of the Nursing Care Plan. **Diagnosis:** Disordered behavior of the infant. **Conclusions:** The elaboration of the Nursing Care Plan allows to identify the key points to address neurodevelopment through a common factor in the newborn aimed at the poor adaptation to the extrauterine environment. **Descriptors.** Neurodevelopmental disorders (Neurodevelopment), Infant Premature (Premature), Care (Care), Intensive Care Neonatal Units (NICU), Neonatal Nurses (Neonatal Nursing), Neonatology (Neonatology), Neuronal Plasticity (Neuronal Plasticity).

I. INTRODUCCIÓN

Actualmente la enfermería requiere utilizar una forma de actuación ordenada y fundamentada que esté encaminada a favorecer el neurodesarrollo en el Recién Nacido Prematuro, ya que con los grandes avances que ha tenido la tecnología, la sobrevida de estos pacientes es aún mayor, con esto complicaciones y daño al desarrollo, según la OMS cada año nacen unos 15 millones de niños prematuros, esta cifra está aumentando¹, tomando en cuenta la inmadurez de aparatos y sistemas con la que cuenta al nacer y la escasa capacidad de adaptación a la vida extrauterina por inmadurez neurológica, es fundamental fortalecer el neurodesarrollo o también conocido como desarrollo psicomotor, ya que es un proceso complejo y delicado del sistema nervioso.

Según Brazelton y Lott los recién nacidos son capaces de percibir su ambiente y modificarlo mediante comportamientos específicos², tomando en cuenta que al nacer los recién nacidos prematuros cursan un largo periodo en la UCIN neonatal lugar que brinda un espacio diferente del mundo intrauterino; considerando que el ambiente intrauterino es un espacio ideal perfectamente diseñado para cubrir las necesidades fisiológicas así como para el desarrollo y crecimiento del feto, la estancia en este ambiente extrauterino influye de manera significativa en el neurodesarrollo, por lo tanto enfermería requiere brindar cuidados dirigidos a fortalecer el neurodesarrollo por medio de la taxonomía NANDA, NOC, NIC, encontrar una forma sistemática del cuidado que esté encaminada a disminuir el daño que genera el nacer antes de tiempo, manteniendo un ambiente cálido, libre de estímulos dañinos al desarrollo fisiológico, favoreciendo la integración de los sistemas con los que cuenta el recién nacido para su regulación de la conducta, sistemas de adaptación; autonómico, motor, de conductas relativas a estado y de interacción.

Enfermería requiere de un Plan de cuidados para fortalecer el neurodesarrollo que trate los desórdenes de la conducta del recién nacido prematuro generada en el ambiente extrauterino, evitando que se generen daño en el neurodesarrollo interviniendo con cuidados específicos que regulen la conducta desorganizada que se genera con la inmadurez neurológica y la escasa adaptación con la que cuenta el prematuro.

La enfermería pediátrica permite intervenir de forma temprana en el cuidado de los recién nacidos prematuros, con cuidados específicos, enfocados en la hospitalización propiciando las condiciones más favorables en la organización de los cuidados con el fin de contribuir a un adecuado crecimiento y desarrollo es así que se pone de manifiesto la necesidad de implementar un plan de cuidados estandarizado de acuerdo a la fisiología neonatal y colaborar en la transición de la vida intrauterina a la extrauterina.

En el presente trabajo, surge la importancia de elaborar un Plan de Cuidado estandarizado de enfermería encaminado a fortalecer en neurodesarrollo en el recién nacido prematuro que se encuentra hospitalizado a través del desarrollo de un diagnóstico de enfermería real, derivado de una problemática fisiológica y ambiental, como: Conducta desorganizada del lactante, mismo que será fundamentado con un marco teórico que aborda los aspectos que envuelven al recién nacido prematuro, planteando intervenciones que permitan llevar a una conducta organizada fundamentando las actividades propuestas en las intervenciones NIC que lleven a un resultado NOC favorecedor en el neurodesarrollo del prematuro.

II. OBJETIVOS

2.1 Objetivo General:

Desarrollar un Plan de Cuidado Estandarizado de enfermería para fortalecer el neurodesarrollo en el recién nacido pretérmino en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, apoyado en la taxonomía NANDA, NIC, NOC desarrollando la conducta desorganizada del lactante que provea conocimientos actualizados y confiables para el profesional de Enfermería que cuida esta población.

2.2 Objetivos Específicos:

- Describir la importancia del cuidado de enfermería para favorecer el neurodesarrollo del recién nacido prematuro.
- Informar los cuidados específicos para favorecer el neurodesarrollo del recién nacido pretérmino.
- Describir las intervenciones (NIC) de enfermería que favorecen el neurodesarrollo en el recién nacido prematuro.
- Argumentar el criterio de resultado (NOC) para el diagnóstico de enfermería

III. JUSTIFICACION Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A lo largo de los años el avance de la ciencia, las nuevas tecnologías y el desarrollo de los cuidados neonatales especializados han permitido la supervivencia de muchos neonatos prematuros, sin embargo, a pesar de esta mejoría aún persisten alteraciones o secuelas sensitivas, motoras, cognitivas y de conducta³. El objetivo de abatir la mortalidad neonatal con los años se fue cumpliendo en aumento, creciendo la sobrevivencia de neonatos de edad gestacional cada vez menor, sin embargo surgieron otros problemas, uno de ellos fue el cuestionamiento del futuro de la mayor morbilidad observada en el transcurso de las vidas de estos sobrevivientes, especialmente del desarrollo neurológico, que al verse afectado imposibilita a muchos de ellos para desarrollarse normalmente en una sociedad cada vez más demandante; el tipo de secuela neurológica depende de las áreas lesionadas y del mecanismo por el que se produce el daño⁴.

Según la OMS se estima que cada año nacen unos 15 millones de niños prematuros. Esa cifra está aumentando¹. El nacimiento se da en 1 de cada 10 embarazos, en el mundo se producen anualmente alrededor de 13 millones de nacimientos prematuros, las cifras aproximadas de incidencia son: 11% en América del Norte, 5.6% en Oceanía y 5.8% en Europa, en Estados Unidos como media nace un bebé prematuro cada minuto, mientras que en México según datos que arroja en 2012 el Instituto Mexicano del Seguro Social la incidencia nacional hasta ese año el porcentaje de recién nacidos prematuros fue del 7.7%⁵, para el 2013 el porcentaje 6.6% y 2014 6.8% del total de nacimientos vivos⁶, para 2017 según el Dr. Jorge Arturo Cardona Pérez director del Instituto de Perinatología en México nacen más de 120 mil prematuros anualmente⁷, a nivel estatal según los indicadores de inclusión social en el estado de San Luis Potosí para el 2013 de 53494 nacimientos

7.6% fueron prematuros, un año después en 2014 de 53930 nacimientos el 8.2% fueron prematuros⁶.

En San Luis Potosí en un periodo de octubre 2014 a septiembre de 2015 en el Hospital Central “Dr. Ignacio Morones Prieto” registraron 5,462 nacimientos, de los cuales 652 fueron pretérmino⁸, lo que equivale a un 11.9% del total de nacimientos en un año en dicho hospital. Aquí reside el impacto que pueden tener las complicaciones relacionadas con la prematuridad, principal causa de defunción en los niños menores de cinco años se tiene que provocaron en 2015 cerca de un millón de muertes, tres cuartas partes de esas muertes podrían evitarse con intervenciones actuales, eficaces y poco onerosas. Según la OMS dentro de los 184 países estudiados, la tasa de nacimientos prematuros oscila entre el 5% y el 18% de los recién nacidos. Más de un millón de niños prematuros mueren cada año debido a complicaciones en el parto. Muchos de los bebés prematuros que sobreviven sufren algún tipo de discapacidad de por vida, en particular, discapacidades relacionadas con el aprendizaje, problemas visuales y auditivos¹. La prematuridad se asocia con alrededor de un tercio de todas las muertes infantiles, y representa aproximadamente el 45% de los Recién nacidos con parálisis cerebral infantil (PCI), el 35% de los recién nacidos con discapacidad visual, y el 25% de los recién nacidos con discapacidad cognitiva o auditiva. Las complicaciones de la prematuridad son las razones subyacentes de la mayoría de mortalidad infantil y morbilidad en los recién nacidos pretérmino en comparación con los recién nacidos a término. El riesgo de complicaciones aumenta a menor edad gestacional. Las complicaciones de los recién nacidos pretérmino están divididas en complicaciones a corto plazo (por ejemplo, complicaciones cardiovasculares y respiratorias), y de largo plazo (por ejemplo, discapacidades del desarrollo neurológico)⁹.

Los recién nacidos pretérmino pasan periodos demasiado largos en las unidades de cuidados intensivos Neonatales (UCIN), donde están expuestos a un medio muy diferente al del útero. Se trata de un ambiente que incluye largos periodos de exposición a la luz, ruidos ambientales y dolor por las intervenciones que se les llevan a cabo. Los neonatos pretérmino poseen un mayor riesgo de tener problemas de desarrollo, tanto del motor como del cognitivo¹⁰. Es por ello por lo que el profesional de enfermería involucrado en forma directa e indirecta en la atención de estos pacientes en UCIN debe informarse y participar activamente en la creación de un proceso de cuidado enfermero que promueva el correcto y adecuado desarrollo del sistema nervioso y las conductas que de él dependan, incrementando así la sobrevivencia de estos pacientes y a la vez su actual y futura calidad de vida¹.

Por lo antes mencionado nos podemos preguntar de qué manera podemos evitar daño en el neurodesarrollo del recién nacido pretérmino ya que el compromiso profesional cotidiano es salvaguardar la vida de estos pequeños pacientes, con cuidados oportunos y adecuados, que permitan un desarrollo lo más fisiológicamente correcto evitando una conducta desorganizada en el lactante impidiendo un riesgo en el retraso en el desarrollo.

De ahí la importancia de la elaboración de un plan de cuidado estandarizado que fortalezca el neurodesarrollo en el prematuro durante sus días en la Unidad de Cuidados intensivos neonatales.

IV. METODOLOGIA

El marco referencial del presente trabajo académico esta direccionado en la línea de generación de conocimiento con base en el proceso de enfermería¹¹, para la elaboración de un plan de cuidado estandarizado cuyo contenido muestre los cuidados profesionales de la atención de enfermería que se requieren para que se favorezca el área del neurodesarrollo en pacientes prematuros.

Se elabora el contenido con información de relevancia para la problemática existente aplicando la metodología de investigación documental en la cual se realizó una revisión sistematizada de Libros, Tesis y Tesinas en la biblioteca de la Facultad de enfermería de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, de igual forma se utilizaron bases de datos como: Elsevier, Scielo, Google Académico, BIG, así como la búsqueda libre en motores de búsqueda en internet, revistas de enfermería y páginas de asociaciones en línea relacionadas con la prematurez y neurodesarrollo.

Se buscaron artículos en bases de datos con las siguientes palabras clave y sus respectivos descriptores en inglés: Neonato, recién nacido pretérmino, patrones funcionales, proceso de enfermería, Cuidado de enfermería, Cuidado de enfermería en prematuro, prematurez, pretérmino, neurodesarrollo, desarrollo, retraso, favorecer neurodesarrollo, favorecer desarrollo, intervenciones de enfermería en neurodesarrollo, unidad de cuidados intensivos neonatales, cuidado especializado de enfermería.

Una vez recolectada la información se procedió a plasmar la información de relevancia para el documento, y enseguida se procedió a la aplicación de los objetivos planteados; desarrollar el plan de cuidados estandarizado utilizando la NANDA para la etiqueta diagnóstica, para los resultados la NOC y las intervenciones principales NIC, tomando de estas taxonomías el sustento del plan de cuidado.

Se eligió el tema de acuerdo con la pertinencia, impacto y trascendencia que genera el conocimiento en la especialidad en enfermería clínica avanzada para el énfasis de Cuidado Pediátrico fue considerado el Proceso de Cuidado enfermero para proponer fundamentación que sustente el diagnóstico de Enfermería de conducta desorganizada del lactante.

Inicio: septiembre de 2017, para finalizar en abril de 2018.

5.1 Aspectos Ético-Legales

El consejo Internacional de Enfermeras (CIE) adoptó por primera vez un código Internacional de ética para enfermeras en 1953, basándose en los cuatro deberes fundamentales: promover la salud, prevenir la enfermedad, restaurar la salud y aliviar el sufrimiento, Son inherentes a la enfermería el respeto de los derechos humanos, incluidos los derechos culturales, el derecho a la vida y a la libre elección, a la dignidad y a ser tratado con respeto, los cuidados de enfermería respetan y no discriminan según consideraciones de edad, color, credo, cultura, discapacidad o enfermedad, género, orientación sexual, nacionalidad, opiniones políticas, raza o condición social¹².

La ética como disciplina de la filosofía es la aplicación de la razón a la conducta, exige reflexionar y juzgar individualmente sobre el deber de cada momento y circunstancia concreta, es la reflexión de lo que se debe hacer porque está bien, por tanto es la valoración para tomar una decisión libre y actuar en sentido del bien universal, el objetivo principal de la enfermería es el cuidado de la salud del ser humano considerado con todos sus valores, potencialidades y debilidades, mismos que son valorados junto con las experiencias que la persona está enfrentando en el momento que ha perdido su salud, la enfermera le ayuda a entender y tener conocimiento de la situación, con lo que permite incorporar y confrontar sus valores son situaciones adversas, la profesión de enfermería exige una particular competencia profesional y una profunda dimensión ética plasmada en la ética

profesional que se ocupa de los deberes que surgen en relación con el ejercicio de la profesión, de este modo, para los fines del código de enfermería, se requiere de una definición clara de los principios éticos fundamentales que son necesarios para la práctica profesional diaria.

Para la elaboración y futura aplicación del presente trabajo, imprescindible tomar en cuenta los siguientes principios:

Beneficencia y no Maleficencia: ya que se entiende como la obligación de hacer el bien y evitar el mal, se rige por los siguientes deberes universales: hacer o promover el bien, prevenir, apartar y no infringir daño o maldad a nada. Si al aplicar este principio no se tuviesen las condiciones, medios o conocimientos para hacer el bien, se debe elegir el menor mal evitando transgredir los derechos fundamentales de la persona, los cuales están por encima de la legislación de los países y de las normas institucionales, para la aplicación de este principio se debe buscar el mayor bien para la totalidad: esto tiene una aplicación individual y social.

Justicia: la justicia en la atención de enfermería no se refiere solamente a la disponibilidad y utilización de recursos, físicos y biológicos, sino a la satisfacción de las necesidades básicas de la persona en su orden biológico, espiritual, afectivo, social y psicológico, que se traducen en un trato humano, es un valor que permite ser equitativo en el actuar para la satisfacción de las necesidades sin distinción de la persona.

Autonomía: significa respetar a las personas como individuos libres y tener en cuenta sus decisiones, producto de sus valores y convicciones personales. Con este principio se reconoce el deber de respetar la libertad individual que tiene cada persona para determinar sus propias acciones.

Valor fundamental de la vida humana: se refiere a la inviolabilidad de la vida humana, es decir la imposibilidad de toda acción dirigida de un modo deliberado y directo a la supresión de un ser humano o al abandono de la vida

humana, cuya subsistencia depende y está bajo la propia responsabilidad y control. El derecho a la vida aparece como el primero y más elemental de todos los derechos que posee la persona, un derecho que es superior al respeto a la libertad del sujeto puesto que la primera responsabilidad de su libertad es hacerse cargo responsablemente de su propia vida.

Privacidad: el fundamento de este principio es no permitir que se conozca la intimidad corporal o la información confidencial que directa o indirectamente se obtenga sobre la vida y la salud de la persona, la privacidad es una dimensión existencial reservada a una persona, familia o grupo.

Fidelidad: entendida como el compromiso de cumplir las promesas y no violar las confidencias que hace una persona.

Veracidad: se define como el principio ineludible de no mentir o engañar a la persona, las enfermeras tienen el deber de ser veraces en el trato con las personas a su cuidado y con todo lo que a ella se refiera.

Confiabilidad: este principio se refiere a que el profesional de enfermería se hace merecedor de confianza y respeto por sus conocimientos y su honestidad al transmitir información, dar enseñanza, realizar los procedimientos propios de su profesión y ofrecer servicios o ayuda a las personas.

Solidaridad: es un principio indeclinable de convivencia humana, es adherirse con las personas en las situaciones adversas o propicias, es compartir intereses, derechos y obligaciones.

Tolerancia: hace referencia a admitir las diferencias personales, sin caer en la complacencia de errores en las decisiones y actuaciones incorrectas, para acertar en el momento de decidir si se tolera o no una conducta, la enfermera debe ser capaz de diferencias la tolerancia de la debilidad y de un malentendido respeto a la libertad y a la democracia¹³.

V. MARCO TEORICO

5.1 Prematurez

La prematurez es una condición relevante en salud pública no solo por su magnitud, afectando a los millones de niños prematuros en el mundo, sino también por los estados comúnmente asociados que incluyen complicaciones en todos los sistemas y secuelas expresadas principalmente en alteraciones del neurodesarrollo, discapacidades cognitivas y alteraciones comportamentales.

5.1.1 Definición y clasificación del prematuro

La Norma Oficial Mexicana 007-SSA-2016, Para la Atención de la Mujer durante el embarazo, parto y Puerperio y de la persona Recién Nacida define como Recién nacido pretérmino aquel cuya gestación haya sido de 22 a menos de 37 semanas. Cuando no se conoce la edad gestacional, se considerará así a un producto que pese menos de 2500 gramos. Cuando no se conoce la edad gestacional se valora con métodos clínicos como el Capullo y Ballard modificado¹⁴.

Mientras que la OMS define como prematuro, a todo aquel bebe nacido antes de que se hayan cumplido 37 semanas de gestación. Los niños prematuros los divide en subcategorías en función de la edad gestacional:

- Prematuros extremos (<28 semanas)
- Muy prematuros (28 a <32 Semanas)
- Prematuros moderados a tardíos (32 a <37 semanas)

Imagen No. 1 Recién Nacido Prematuro



Fuente: GettyImages. [Internet] [Citado Diciembre 2017] disponible en: <https://www.gettyimages.es/license/185056652>

Cada año nacen en el mundo unos 15 millones de bebés antes de llegar a término, es decir, más de uno en 10 nacimientos. Más de un millón de niños prematuros mueren cada año debido a complicaciones en el parto. Muchos de los bebés prematuros que sobreviven sufren algún tipo de discapacidad de por vida, en particular, discapacidades relacionadas con el aprendizaje y problemas visuales y auditivos.

A nivel mundial, la prematuridad es la primera causa de mortalidad en los niños menores de cinco años. En casi todos los países que disponen de datos fiables al respecto, las tasas de nacimientos prematuros están aumentando¹.

Los avances tecnológicos y las intervenciones perinatales de las últimas décadas como el mejor equipamiento de las unidades de cuidados intensivos neonatales (UCIN), el uso de esteroides prenatales, las técnicas ventilatorias, el empleo de surfactante, mejor nutrición mediante el empleo de sondas oro gástricas y la alimentación parenteral han cambiado los patrones de mortalidad y morbilidad de los neonatos de riesgo elevado. Esto ha permitido la supervivencia de niños con peso y edad gestacional cada vez menor, los cuales, sin embargo, presentan riesgo de alteraciones que, con frecuencia, les impiden un desarrollo normal y su plena inserción a una vida productiva y de autosuficiencia en la sociedad¹⁵.

Los recién nacidos prematuros representan 75% de la mortalidad neonatal y cerca del 50% de la incidencia de secuelas a corto plazo y largo plazos, sobre todo en los que presentan prematurez extrema, de los cuales hasta un 60% sufre discapacidades neurológicas. El grado de madurez y el bajo peso al nacer se relacionan de manera directa con la inmadurez de los aparatos y sistemas, lo que implica una gran posibilidad de presentar procesos mórbidos por lo que un alto porcentaje son ingresados en Unidades de Cuidados intensivos por periodos de hospitalización prolongados. Uno de los sistemas de mayor susceptibilidad en el prematuro es el sistema nervioso, que durante el periodo neonatal se encuentra en un proceso de desarrollo importante, que lo hace vulnerable a las diversas alteraciones fisiológicas determinadas por la inmadurez¹⁵.

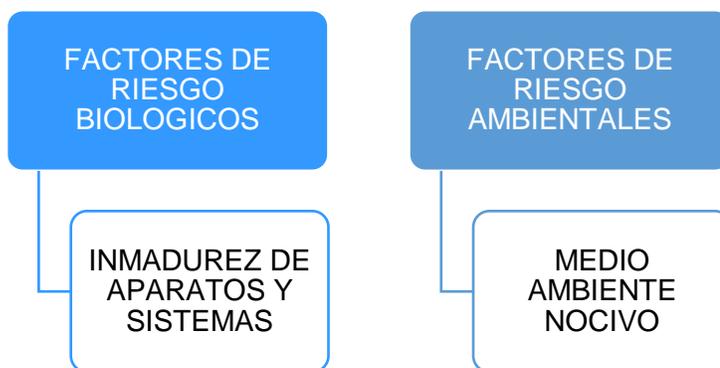
5.1.2 Factores de Riesgo en el Prematuro

Desde la perspectiva del neurodesarrollo, la etapa perinatal se considera un periodo crítico en la evolución del ser humano debido a la grande vulnerabilidad del sistema nervioso ante múltiples factores; estos pueden ocasionar alteraciones que suelen manifestarse a corto o largo plazos. Dichos factores considerados de riesgo están constituidos por diversos sucesos, que se interrelacionan e incrementan la probabilidad de aparición de efectos subsecuentes.

Las secuelas neurológicas relacionadas con la prematurez no representan sólo una relación lineal entre causa y efecto, sino, el inicio de una constelación de factores imbricados; en este proceso o bien múltiples factores de riesgo contribuyen a producir una anomalía. En el recién nacido prematuro, la inmadurez fisiológica y sus características clínicas constituyen factores de riesgo de importancia; es por esto por lo que el prematuro es un ser susceptible de daño y que puede presentar complicaciones que pudieran trastornar su neurodesarrollo. Es así como el primer objetivo de enfermería en su atención

es mantener la estabilidad fisiológica para reducir el riesgo de afectación estructural del sistema nervioso¹⁵.

Imagen No. 2. Factores de Riesgo en el prematuro



Fuente: Diseño propio

5.1.2.1 Factores de Riesgos Biológicos

El factor de riesgo biológico más importante en el prematuro es la inmadurez de los aparatos y sistemas, lo cual dificulta la transición a la vida extrauterina. Los principales sistemas que pueden incidir en el desarrollo del sistema nervioso al verse alterados en su función son los sistemas cardiopulmonares, digestivo, la función renal y los mecanismos de termorregulación; estos ocasionan variaciones en la irrigación cerebral, afectan el aporte de oxígeno y glucosa al sistema nervioso, propician alteraciones en los procesos metabólicos y en consecuencia pueden causar daño estructural o funcional¹⁵.

5.1.2.1.1 Inmadurez Cardiopulmonar

La persistencia del conducto arterioso en el prematuro se atribuye a la relajación del conducto arterioso inmaduro debido al metabolismo ineficiente de la prostaglandina E2. En el recién nacido a término, posterior al pinzamiento del cordón umbilical, se produce vasoconstricción de los vasos umbilicales, lo cual elimina el circuito placentario; esto da lugar a una elevación de la presión arterial sistémica y el resultado es una resistencia vascular general mayor¹⁰, mientras tanto la función pulmonar está comprometida por diversos factores entre los cuales de igual forma interviene la inmadurez neurológica central ocasionando debilidad en los músculos respiratorios, esto asociado a un pulmón con escaso desarrollo alveolar, déficit de síntesis de surfactante y aumento del grosor de la membrana alveolo capilar¹⁶.

5.1.2.1.2 Inmadurez metabólica: termorregulación

La termorregulación se ha considerado uno de los ejes centrales en el cuidado neonatal, debido a que la hipotermia induce múltiples efectos adversos, como la alteración del tono vasomotor pulmonar, anomalías en el flujo sanguíneo cerebral, hipoglucemia, hipoxia, desequilibrio ácido base, hipotensión e hipovolemia¹⁰, la termorregulación está afectada por un metabolismo basal bajo con escasa producción de calor, disminución de la reserva grasa corporal, un aumento de la superficie cutánea relativa y deficiente control vasomotor, que condicionan una conducta poiquilotérmico con mayor tendencia a la hipotermia que a la hipertermia¹⁶, además la inmadurez del hipotálamo para controlar el sistema. Por otro lado, las pérdidas de agua y calor se incrementan por deficiente respuesta de vasoconstricción periférica, aumento de la permeabilidad de la piel por deficiencia de grasa subcutánea y desarrollo incompleto de sus estructuras (sobre todo del tono del estrato corneo, capa de la epidermis que confiere mayor resistencia a la pérdida de agua y calor) lo cual acentúa las pérdidas por evaporación. La postura en extensión, en

especial en los más prematuros, favorece también la pérdida de calor por la mayor extensión de superficie corporal expuesta al frío en relación con una mayor conductancia térmica por contar con menor tejido adiposo¹⁰.

5.1.2.1.3 Inmadurez Gastrointestinal

La motilidad del intestino es pobre con frecuencia se presentan retrasos de la evacuación y metabolismo. El tubo digestivo es susceptible de maduración substrato inducida por lo que se consigue eficaz digestión de forma rápida, siendo el déficit as persistente el de la absorción de grasas y de las vitaminas liposolubles¹⁶ es así que pueden presentarse en el aparato digestivo los siguientes problemas: insuficiencia en la capacidad gástrica que limita el aporte de nutrientes que contengan las capacidades calóricas necesarias para el crecimiento y desarrollo, dificultad para la absorción y asimilación de nutrientes, como taurina y cistina, que son esenciales para el recién nacido prematuro; limitación para absorber grasas saturadas debido a la reducción de las sales biliares y la lipasa pancreática, riesgo elevado de broncoaspiración con sus consecuentes complicaciones debido a la inmadurez del esfínter esofágico inferior y deficiente reflejo de succión y deglución, la presencia de estos factores pueden modificar el metabolismo del sistema nervioso¹⁰.

5.1.2.1.3 Inmadurez Renal

La inmadurez renal origina una baja tasa de filtración glomerular, incapacidad para mantener el equilibrio hidroelectrolítico por la incapacidad para retener o eliminar líquidos y electrolitos, además de dificultad para eliminar fármacos. El déficit o exceso de líquidos causan cambios en la presión arterial y modifican el aporte sanguíneo al sistema nervioso. Debido a esto, es necesario llevar un estricto control de líquidos para el mantenimiento del equilibrio adecuado de ingresos y excesos, regulación de la cantidad de líquidos infundidos por vía intravenosa, es preciso cuantificar las pérdidas insensibles y en cada micción

cuantificar el pH y a densidad urinaria. Para valorar la función renal se debe vigilar el índice de filtración glomerular y las concentraciones de creatinina sérica, sodio, cloruro y potasio¹⁰.

5.1.2.1.4 Inmadurez Inmunitaria

La susceptibilidad del recién nacido prematuro ante procesos infecciosos depende de la edad gestacional y su experiencia inmunitaria¹⁰. La inmunidad inespecífica o general es ineficaz. La inmunidad específica muestra una disminución de la Ig G que es de transferencia materna, con práctica ausencia de Ig A e IgM; la respuesta de la inmunidad celular es relativamente competente, la incapacidad de limitar la infección a un territorio orgánico, hace que la infección neonatal sea sinónimo de sepsis¹⁶, donde existe un proceso inflamatorio sistémico causado por la diseminación sanguínea de microorganismos patógenos y caracterizada por un cuadro clínico con signos inespecíficos como dificultad respiratoria, distensión abdominal, intolerancia a la alimentación, cambios en la coloración (ictericia, palidez o tonalidad marmórea), inestabilidad térmica, hipoglucemia o hiperglucemia, hipotensión, alteración del estado neurológico, manifestada por letargo, irritabilidad o crisis convulsivas¹⁰.

5.1.2.2 Factores del riesgo ambientales

El recién nacido prematuro se encuentra en gran desventaja ya que es más susceptible a cambios fisiológicos; en virtud de su inmadurez sistémica, que a su vez dificulta la adaptación al medio ambiente; si a esta situación se añade la exposición a un ambiente nocivo, con múltiples intervenciones causantes de estrés y desorganización¹⁵ como lo es el medio ambiente extrauterino en contraste con el medio ambiente intrauterino el cual es un mundo carente de luz proveedor de calor, con movimientos rítmicos y organización.

Es así como, entre los factores de riesgo para el prematuro se encuentran la exposición a cambios de la temperatura ambiental que producen inestabilidad fisiológica al ruido excesivo, la iluminación continua y fluorescente, así como la exposición a múltiples procedimientos invasivos, manipulación excesiva y separación de la madre¹⁵. En las unidades de cuidados intensivos neonatales excesivos ruidos producen en la prematura hipoxemia, bradicardia, aumento de la presión intracraneana, hipertensión arterial, apnea, estrés, conducta desorganizada e inefectiva y no adaptativa, así como inestabilidad metabólica porque aumentan los requerimientos calóricos a partir de la glucosa. También se producen perturbaciones del sueño, irritabilidad, cansancio, vómitos y pérdida de apetito¹⁰, es importante tener en cuenta la intensidad de la luz en las UCIN, ya que esto afecta al recién nacido y promueve su desorganización¹⁷ la iluminación continua y fluorescente puede perjudicar el desarrollo normal de la retina e incluso se ha relacionado con riesgos de retinopatía de la prematurez y disminución p pérdida de la agudeza visual¹⁰, los prematuros tienen tendencia a permanecer en la posición que el profesional de salud los ubican, aunque esta no sea la fisiología (brazos o piernas entablilladas por alguna vía periférica, extensión o flexión excesiva de los miembros). Estas posiciones anómalas pueden conducir a modificaciones en la extensión y elasticidad de los músculos, así como a contracturas musculares¹⁷. otro factor de riesgo para que en el prematuro se vea afectado el desarrollo neurológico es la experiencia dolorosa, esto debido a un sinfín de intervenciones que tienen relación con el tratamiento, estas experiencias dolorosas en un recién nacido prematuro pueden producir cambios en la regulación del estrés, el procesamiento del dolor, la atención y la cognición durante la infancia y la niñez¹⁰.

Queda claro que la situación en la que se encuentra el recién nacido prematuro implica gran compromiso con el cuidado, por lo tanto, esta situación se convierte en una tarea difícil por realizar, esto debido a la amplia participación del sistema nervioso como regulador de las funciones fisiológicas del prematuro.

La atención de enfermería en las unidades de cuidados intensivos debe prever todos aquellos factores biológicos o ambientales que pueden alterar la estabilidad fisiológica e incidir de modo negativo en el desarrollo del sistema nervioso¹⁵.

5.1.3 Factores de riesgo y daño neurológico relacionados con la prematurez

El daño neurológico se puede definir como toda lesión en la estructura o función del sistema nervioso que puede cambiar a través del tiempo y que depende del agente causal, magnitud, duración y momento del desarrollo en el que se produce la anomalía¹⁵.

Dentro de las principales alteraciones del sistema nervioso en el prematuro, están:

5.1.3.1 Metabolismo cerebral

Ya que el prematuro depende en gran medida de la disponibilidad de oxígeno y glucosa y por ende la disminución del aporte de uno o ambos elementos altera el metabolismo del sistema nervioso, en el prematuro las reservas de glucógeno son mínimas y por ello hay mayor riesgo de bajas cifras de glucemia con alteración rápida del funcionamiento del sistema nervioso. En el prematuro las reservas de glucógeno son mínimas y por ello hay mayor riesgo de bajas cifras de glucemia con alteración rápida del funcionamiento del sistema nervioso. El grado y duración de la hipoglucemia determinan la aparición de alteraciones posteriores en el desarrollo. Un factor importante para el aporte

de oxígeno y glucosa al sistema nervioso es la circulación cerebral, que está determinada por el pH, potasio, oxígeno, osmolaridad y calcio. La disminución del pH, aumento de las concentraciones de potasio, hipoxemia y el incremento de la osmolaridad propician un mayor flujo sanguíneo cerebral. Por el contrario, el aumento de iones de calcio hace que descienda. La asfixia, alteraciones de la termorregulación, autorregulación cerebral del prematuro, causan vasodilatación en la irrigación cerebral como respuesta a la hipoxemia e hipercapnia¹⁵.

5.1.3.2 Problemas Hipóxicos e Isquémicos

En la asfixia perinatal presentan hipoxia, acumulación de CO₂ y acidosis progresiva. En esta alteración intervienen dos mecanismos: la hipoxia o disminución del aporte de oxígeno en la sangre y la isquemia o reducción de la perfusión sanguínea, la lesión neuronal por asfixia se debe a la persistencia del metabolismo energético anormal con disminución de ATP, que produce modificaciones celulares, como disfunción de la bomba de ATPasa de Na⁺/K⁺ y despolarización de la membrana; esto posibilita el ingreso de Na, Ca Cl y agua apareciendo en consecuencia edema celular citotóxico. Al decrecer el ATP se producen radicales de oxígeno libres y aumenta el glutamato como aminoácido excitatorio, que puede ocasionar la muerte neuronal inmediata o tardía, la hiperoxigenación posterior al periodo de asfixia también puede contribuir al daño neuronal, ya que incrementa la liberación de glutamato y producción de radicales de Oxígeno libres. la encefalopatía es un síndrome adquirido que presenta manifestaciones clínicas consecutivas a periodos prolongados de asfixia, la edad gestacional influye en el tipo de lesión, dado que el cerebro del prematuro tiene mayor probabilidad de sufrir lesión de la sustancia blanca periventricular¹⁵. La asfixia perinatal es entonces una de las principales causas de morbilidad y mortalidad perinatales. Su incidencia varía con la edad gestacional, siendo en el recién nacido a término de 0.5 %, mientras que en el recién nacido de menos de 30 semanas la cifra se eleva a

50%. Las manifestaciones a largo plazo se presentan como secuelas motoras (con diversas formas de parálisis cerebral), cognitivas, epilepsia y déficits neurosensoriales¹⁸.

5.1.3.3 Hemorragia

Las hemorragias intraventricular y periventricular surgen con frecuencia en los recién nacidos prematuros, se inician en la matriz germinal y pueden extenderse hacia los ventrículos. Debido a la prematuridad los vasos y microvasos de la matriz germinal no tienen capa muscular, presentan inmadurez en las uniones inter endoteliales y la lámina basal que produce menor soporte extravascular, la inmadurez fisiológica y factores externos que alteran la autorregulación del flujo sanguíneo cerebral pueden provocar hemorragia intraventricular, algunos de los factores que pueden elevar la presión arterial y por lo tanto el flujo cerebral son hipotermia, intubación, asistencia ventilatoria, aspiración endotraqueal, infusión rápida de coloides y algunos fármacos¹⁵.

5.1.3.4 Hiperbilirrubinemia

Durante la etapa fetal, la bilirrubina se depura y excreta por la placenta y tras el nacimiento induce la activación del sistema de conjugación hepática. En la primera semana de vida extrauterina, en la mayoría de los prematuros, se observa un incremento de las concentraciones séricas de bilirrubina originada por la destrucción eritrocitaria acelerada, disminución del metabolismo por insuficiencia hepática transitoria e incremento de la absorción de la circulación enterohepática. Las grandes concentraciones de bilirrubina pueden cruzar la barrera hematoencefálica e impregnar los tejidos nerviosos, sobre todo en ganglios basales, hipocampo y núcleos de los pares craneales (en particular II, IV y VIII), afectar el sistema nervioso e inducir alteraciones neurológicas importantes. La acidosis, la hipoxia y la hipoalbuminemia pueden incrementar la toxicidad de la bilirrubina en prematuros¹⁵ entre otros efectos en el sistema

nervioso serían la hipoacusia neurosensorial y, en casos severos, puede producir encefalopatía neonatal bilirrubínica (por lo mencionado anteriormente), en los neonatos de mediano riesgo se han reportado secuelas a largo plazo que incluyen retraso en el desarrollo, dificultad en la etapa escolar y, en casos más severos retraso mental¹⁸.

5.1.3.5 Crisis Convulsivas

La etapa neonatal es de alto riesgo para presentar crisis, debido a la falta de maduración cerebral, siendo los principales factores predisponentes: el trauma al nacimiento, la hipoxia-isquemia, la inmunosupresión relativa del neonato, factores iatrógenos y desarrollo desfasado entre sistemas inhibitorios y excitatorios¹⁹.

En los neonatos, las crisis convulsivas difieren en relación con los pacientes mayores, ya que son breves y sutiles¹⁵.

Una crisis epiléptica es un signo frecuente de disfunción neurológica en el recién nacido pudiendo ser el único signo de afectación del sistema nervioso, por lo que resulta imperioso reconocerlas para establecer un tratamiento adecuado¹⁹.

Convulsiones sutiles o fragmentarias: se presentan con actividad facial repetitiva, movimientos inusuales de pedaleo, fijación anómala de la mirada o disfunción autónoma.

Convulsiones clónicas: consisten en movimientos rítmicos de grupos musculares con una distribución focal o multifocal. Se observan movimientos rápidos seguidos de movimientos lentos que puede distinguirse de los movimientos no epilépticos o temblores porque al realizar flexión del miembro afectado no hay supresión del movimiento. La actividad clónica puede afectar cualquier músculo de la cara. Las extremidades o el tronco.

Convulsiones tónicas: se caracterizan por flexión o extensión sostenida de grupos musculares axiales o apendiculares. Pueden presentarse giros focales de la cabeza y los ojos, así como flexión o extensión tónica de una extremidad.

Convulsiones mioclónicas. Son sacudidas rápidas y aisladas que afectan la musculatura de la línea media o una sola extremidad, ya sea en forma generalizada o multifocal¹⁵.

5.2 Fisiología Neurológica

La particularidad del cerebro reside en que, aunque en su mayor parte está programado genéticamente, pueden producirse cambios funcionales o estructurales por influencias endógenas y exógenas. Para lograr un desarrollo adecuado los estímulos deben estar presentes en cantidad, calidad, momento adecuado.

La estimulación fluctuante, a destiempo o la hiperestimulación son tan nocivos para los sistemas funcionales como la subestimación, es decir las lesiones cerebrales y la inmadurez en los recién nacidos pretérminos se producen en un sistema nervioso central que está en un proceso de cambio y desarrollo, por lo que la intervención oportuna y tratamientos adecuados, permiten alcanzar grandes mejoras en la calidad de vida y un pleno desarrollo de sus potencialidades²⁰.

Para entender mejor la importancia del desarrollo inadecuado es importante conocer algunos hechos relevantes del crecimiento y desarrollo de sus potenciales. El tubo neural inicia su desarrollo dos semanas después de la concepción. En este momento en el embrión están ya presentes y superpuestas, las tres capas germinales de células embrionarias: ectodermo, mesodermo y endodermo. Así, en la capa superior o ectodermo aparece una hendidura llamada la placa neural, que enseguida se pliega para formar el primer esbozo del sistema nervioso central (SNC), el tubo neural, que es una estructura típica de los vertebrados. Alrededor de las 5 semanas y como

consecuencia de la división rápida de las células progenitoras en el extremo anterior del tubo neural, aparecen tres vesículas que posteriormente formarán los tres principales componentes del encéfalo: prosencéfalo (cerebro anterior), mesencéfalo (cerebro medio) y rombencéfalo (cerebro posterior). En este momento se inicia la neurogénesis o formación de neuronas no diferenciadas en la médula y en el tallo cerebral y más tarde en el resto del cerebro. Sin embargo, enseguida empiezan a desarrollarse los ganglios basales, al hipocampo y a la amígdala; el segundo da lugar al tálamo. El subtálamo e hipotálamo. El mesencéfalo o cerebro medio no sufre ninguna división, pero el rombencefalo o cerebro medio no sufre ninguna división, pero el rombencéfalo o cerebro posterior dará lugar al metencéfalo y al mielencéfalo, los que a su vez más tarde formarán el cerebelo y el puente de Varolio por un lado (metencéfalo), y el bulbo raquídeo (mielencéfalo) por otro²¹.

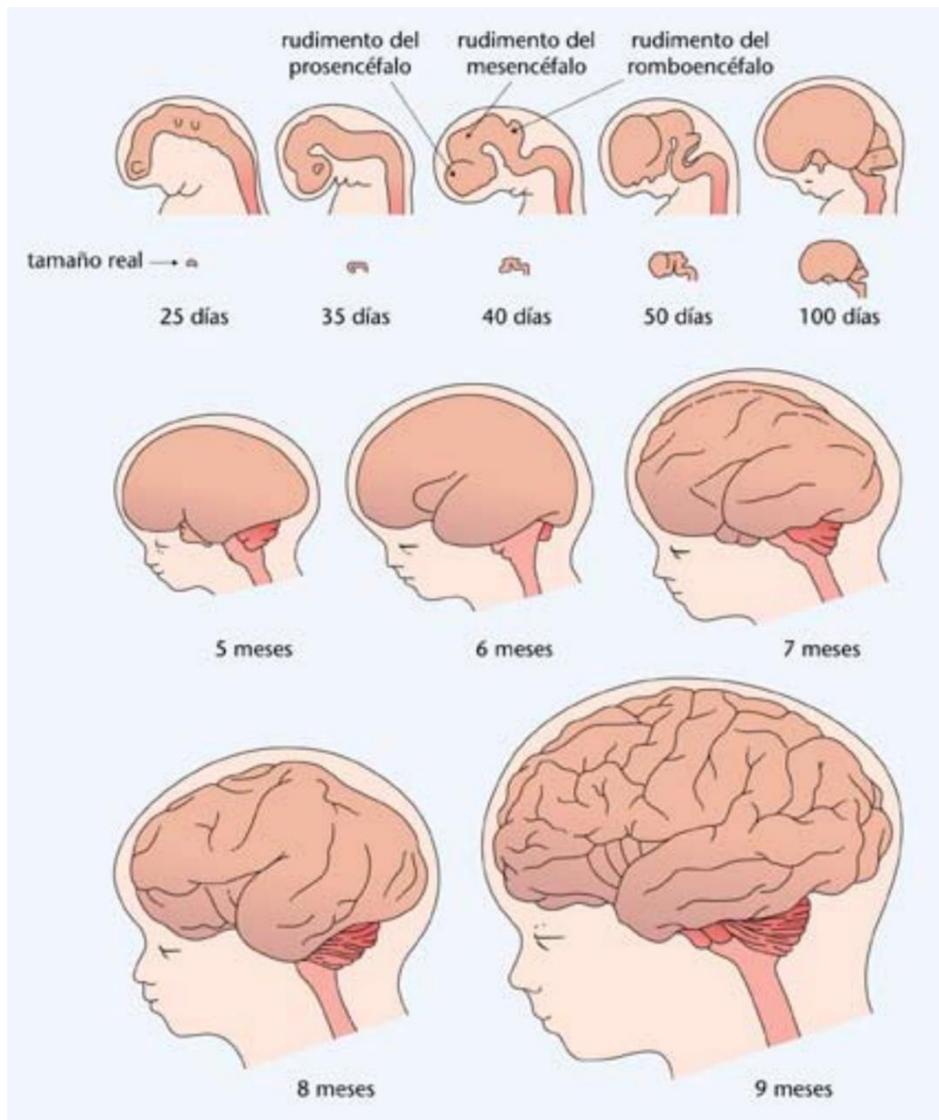
Tabla No. 1 Características de Desarrollo Neurológico por semanas de gestación

Semanas de Gestación	Características de desarrollo
8SDG	Algunas neuronas inician lentamente su diferenciación y la formación de redes neuronales simples. En este momento la formación del número del número de células de la médula espinal ya ha concluido. Inmediatamente, se inicia la formación, migración y diferenciación de sus neuronas.
10SDG	El feto puede manifestar algunos movimientos completamente involuntarios, pero es en ese tiempo que la corteza inicia su desarrollo.
10SDG-16SDG	Se inicia primero la formación rápida y simultánea de las células progenitoras y luego de neuronas no diferenciadas, seguida de su migración y la formación de la placa cortical. Este proceso se desarrolla en forma progresiva, de la parte posterior a la anterior del telencéfalo.
11SDG	En esta semana comienza la mielinización de la medula espinal y evoluciona siguiendo un gradiente craneocaudal ¹⁹
12SDG	Toda la superficie corporal, salvo la espalda y la parte superior de la cabeza, muestra sensibilidad ²¹ .
17SDG-19SDG	Disminuye en forma significativa la formación acelerada de las neuronas inmaduras del telencéfalo, y ésta termina pocas semanas antes del nacimiento. Alrededor de este tiempo, la corteza tiene aproximadamente 14000 millones de neuronas, que es la población aproximada que tiene en la edad adulta.
20SDG	A partir de la semana 20 se incrementa el volumen cerebral y se forman prolongaciones nerviosas de las neuronas, las cuales se recubren con una capa de fosfolípidos llamada mielina, que es necesaria para una adecuada transmisión de los impulsos nerviosos ¹⁵ .
22SDG	Se inicia la mielinización de los nervios óptico y trigémino; en este tiempo el feto comienza a detectar estímulos acústicos y luminosos intensos.
26SDG	El feto ya tiene la capacidad de realizar la mayoría de sus funciones vitales, sin embargo, ello no garantiza su supervivencia, en la corteza cerebral los lóbulos y circunvoluciones empiezan a diferenciarse.
30SDG	Se inicia la mielinización de los axones que van de la médula espinal al tallo cerebral hacia el cerebro, la que termina 7 semanas más tarde.
37SDG	A las 37 semanas, el feto está preparado para nacer, la actividad eléctrica del cerebro activa en forma lenta y progresiva, a medida que van madurando las redes neuronales. Sin embargo, dos semanas después del nacimiento existe ya una incipiente actividad eléctrica.

Fuente: Zamora PM. Enfermería Neonatal. Andalucía, España: Formación Alcalá; 2008.

Posterior al tercer y quinto mes de gestación toman protagonismo la organización y ramificación terminal de las dendritas, en la cual las neuronas van estableciendo circuitos neuronales de complejidad creciente. Este proceso es sensible a la experiencia, y es la base de la plasticidad del sistema nervioso (Neuro plasticidad) referida a los procesos de desarrollo normal, aprendizaje y recuperación de las lesiones²⁰.

Imagen No. 3 Desarrollo Cerebral



Fuente: Borjas P. Desarrollo del cerebro. [Página en Internet] Pediatra en consulta; c2015. [mayo9 de 2015]; [Citado: Diciembre 2017]. Disponible en: <http://www.pediatraenconsulta.com/?p=18>

La mielinización, que es la etapa en la que se recubren las neuronas de mielina; la mielina es un material adiposo de color blanco compuesto de agua (40%), lípidos (45%) y proteínas (15%) forma parte de la materia blanca del cerebro, se acumula creando vainas alrededor de las fibras nerviosas (los axones) y aislándolas sin la funda de mielina la mayoría de los axones transmite los impulsos eléctricos relativamente despacio, formando una serie de ondas, pero cuando se crean las vainas de mielina, los impulsos pueden saltar de una sección enfundada a otra, transmitiendo las señales más rápido para producir una adecuada transmisión de, los impulsos nerviosos²², es fundamentalmente un hecho postnatal, que ocurre en ciclos y con una secuencia ordenada: al finalizar el segundo trimestre de la gestación se han mielinizado las raíces y médula espinal y se ha iniciado el tronco encéfalo. El haz corticoespinal termina su mielinización a los dos años. Ello induce a pensar que el niño nace con un cerebro en pleno crecimiento y desarrollo. Las consecuencias por tanto pueden precisar que el prematuro está en un periodo vulnerable en el que se puede producir daños que dan lugar a la pérdida de funciones adquiridas y con mucha mayor frecuencia a la no adquisición, retraso o desviación en la adquisición de habilidades. Si las estructuras no identifican las condiciones idóneas, la función no se adquirirá de la forma adecuada²⁰.

5.3 Neuroplasticidad

En la vida cotidiana, se enfrentan constantes desafíos que requieren respuestas flexibles. En este contexto, la capacidad del encéfalo para almacenar y procesar información permite generar nuevos patrones de respuesta que facilitan una adaptación rápida y duradera al ambiente. Esta capacidad para experimentar cambios funcionales, estructurales y morfológicos en función de la experiencia se conoce como plasticidad cerebral. Los cambios funcionales se encuentran asociados con modificaciones en las propiedades de las membranas y en otras funciones relacionadas con la

transmisión de la señal entre las neuronas, la plasticidad se evidencia en la capacidad de las células nerviosas para modificar sus conexiones existentes, o bien, establecer nuevas conexiones, los cambios neurofisiológicos descritos son el resultado de la interacción de los sujetos con el medio y las respuestas cognitivas, emocionales y conductuales son su “producto funcional”²³.

Es entonces que la Neuroplasticidad es un proceso que representa la capacidad del sistema nervioso de cambiar su actividad como resultado de activaciones sucesivas. Tal reactividad permite que el tejido nervioso pueda experimentar cambios adaptativos o reorganizaciones en un estado fisiológico con o sin alteración, en 1982, *Pubmed* introduce la definición de plasticidad neuronal como término MeSH como la capacidad del sistema nervioso de cambiar su reactividad, siendo resultado de activaciones sucesivas y la categoriza como un proceso fisiológico del sistema nervioso, la Neuroplasticidad es la base de la neurorrehabilitación, y por tanto, en el año 2006, se definió como un proceso continuo a corto, mediano y largo plazo de remodelación de mapas neuro sinápticos, que optimiza el funcionamiento de las redes cerebrales durante la filogenia, ontogenia y posterior a daños del sistema nervioso²⁴, el cerebro modifica su actividad con cambios sinápticos, uno de los caminos para el cambio de funcionamiento de un circuito es por el campo de influencia de la neurona que cambia, así tenemos que el diámetro del campo dendrítico de una célula puede expandirse, favoreciendo la interacción de la célula con un gran número de neuronas.

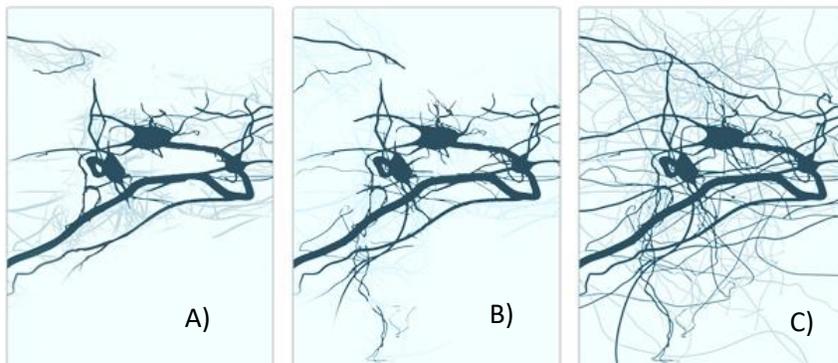
Alternativamente, las terminales axónicas pueden redistribuirse para aumentar el campo de influencia, el hecho de que las neuronas puedan expandir su campo de influencia significa que, si unas neuronas mueren, las que permanecen pueden aumentar sus campos para resolver, en parte el poder de procesamiento perdido, el cerebro se modifica, asimismo, a través de cambios en la sinapsis. Este cambio sináptico puede ser el reflejo de alteraciones en la terminación del axón, la arborización dendrítica, la densidad

de espinas, así como los cambios en la conformación o funcionamiento de las sinapsis existentes.

Los cambios plásticos observados después de una lesión cerebral son muy similares a los observados durante el desarrollo y el envejecimiento, un cerebro que cambia como respuesta a la experiencia, puede también cambiar de manera semejante como respuesta al daño²⁵.

A continuación, se puede observar una representación artística de cómo podría desarrollarse una red neuronal tras someterse de forma continuada a la estimulación cognitiva adecuada. Donde la imagen A) muestra una red neuronal antes de la estimulación cognitiva, B) muestra 2 semanas de la estimulación cognitiva y C) 2 meses de la estimulación cognitiva.

Imagen No. 4 Desarrollo neuronal ante la Estimulación Cognitiva



Fuente: Plasticidad Neuronal y cognición estructura y organización. CogniFit [En internet] 2018 [Citado Enero 2018] Disponible en: <https://www.cognifit.com/es/plasticidad-cerebral>

5.4 Neurodesarrollo

El neurodesarrollo es un proceso cuyo correlato evolutivo es la adaptación al medio y la contribución, mediante pautas conductuales, al mantenimiento de una tasa reproductiva capaz de sostener la supervivencia de la especie. La conservación y la evolución de las condiciones biológicas y cognitivas de la especie están depositadas en los genes. El diseño evolutivo del cerebro, guiado por la selección natural, ha condicionado una estructura funcional, pero esencialmente útil para la adaptación a un entorno ancestral muy distinto del panorama actual²⁶, por otro lado se entiende que en el neurodesarrollo existen mecanismos a través de los cuales se organiza el sistema nervioso, estos mecanismos no son básicos, pues interactúan intrínsecamente generando diferentes variables como atención, intencionalidad, emoción, pensamiento, memoria, lenguaje, socialización y control motor para responder a las demandas del medio, el neurodesarrollo está estrechamente ligado al mundo afectivo, ambiental y genético del niño, de ahí la importancia de brindar cuidado al neurodesarrollo²⁷.

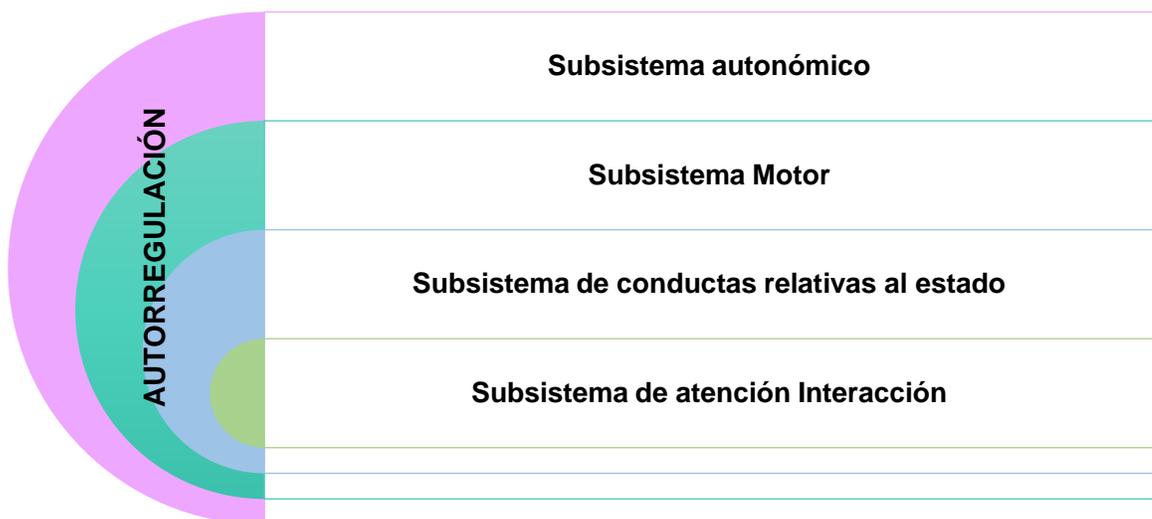
5.5 Teoría interactiva

La teoría “interactiva” (Synactive theory) que desarrolló la Dra. Heidelise Als, postula que los recién nacidos humanos forman activamente su propio desarrollo y el mismo está dado en gran medida por su capacidad de atención-interacción y su relación con el entorno y quienes lo cuidan. Esta comunicación constante del organismo con el medio ambiente ha permitido identificar la interacción y su relación constante del organismo con el medio ambiente ha permitido identificar la interacción de varios subsistemas de funcionamiento dentro del organismo. Estos subsistemas influyen en el funcionamiento fisiológico, la actividad motora y la organización de los estados a medida que interactúan con el medio ambiente de cuidado, todos aquellos estímulos que no sean acordes penetran y desorganizan estos subsistemas, mientras que

los apropiados mantienen y promueven la integración funcional y el crecimiento del prematuro. El concepto básico de esta teoría es que el RNPT se defenderá en primera instancia, contra la estimulación si es inapropiada en el momento, ya sea en complejidad o en intensidad. A menos edad gestacional, menor capacidad de defensa. Este estímulo persiste, no será capaz de mantener el balance o estabilidad entre los subsistemas y llegará a su desorganización en contraposición con esto, los estímulos apropiados en tiempo, complejidad e intensidad lograrán este balance o estabilidad¹⁷. Los prematuros durante su estancia en la unidad de cuidados intensivos neonatales no cuentan con la capacidad para organizar su conducta y poder adaptarse al medio ambiente extrauterino y así poder organizar su conducta, esta adaptación se ve disminuida y llega a ser incapaz de poder realizar el rechazo de estímulos nocivos para su desarrollo, ocasionando una inhibición neuronal interviniendo en su diferenciación morfológica y funcional ocasionando daños al neurodesarrollo.

La teoría interactiva proporciona un marco para conocer la conducta del prematuro, según la cuales; las conductas del niño se interpretan de acuerdo con 4 subsistemas de funcionamiento.

Imagen No. 5. Componentes de la teoría Interactiva



Fuente: Creación Propia

Subsistema Autonómico: este sistema regula el funcionamiento de los órganos vitales del cuerpo. Es observable a través de patrones respiratorios, del color, de patrones motrices relacionado con la inestabilidad autonómica y de conductas viscerales y respiratorias.

Subsistema Motor: se divide en tres: conductas generales de las extremidades y tronco, conductas de la cara y conductas específica de las extremidades y los patrones de movimiento (continuos y controlados o no). Comprende y otorga especial importancia al tono facial, del tronco y al de las extremidades, así como a las posturas de flexión y extensión.

Subsistema de conductas relativas al estado: determinan en qué nivel de conciencia está el recién nacido mediante varias configuraciones de comportamiento que comprenden los movimientos de los ojos, la apertura ocular, las expresiones faciales, la motricidad gruesa, las respiraciones, y los aspectos del tono. La madurez en la organización del estado se traduce en la posibilidad de representar todos los estados de forma clara, desde el sueño profundo hasta el llanto intenso, así como la capacidad de transitar gradualmente de uno a otro.

Subsistema de atención- interacción: está relacionado con los estados de atención y de expresión de los diferentes niveles de disponibilidad. En él se manifiesta la capacidad del recién nacido para atender con interés a los estímulos, inhibiendo los movimientos de su cuerpo que pudiesen interferir con su atención²⁴.

La autorregulación, es la presencia y capacidad que tiene el recién nacido de mantener el balance entre los cuatro subsistemas anteriores con su propio esfuerzo, se presenta a partir de las 32-35 semanas¹⁷.

En el recién nacido a término los subsistemas están maduros, integrados, sincronizados y funcionan uniformemente. Los prematuros son incapaces de manejar los estímulos ambientales, respondiendo de forma hiperactiva y con

mala tolerancia a estímulos mínimos, como consecuencia presentan pérdida de control y respuestas de estrés²⁴.

Teniendo en cuenta los subsistemas arriba mencionados, el bebé prematuro puede mostrar 2 tipos de comportamientos:

- **Comportamientos de Regulación** Aparecen si el estímulo es adecuado en intensidad, complejidad y tiempo²⁴.
- **Comportamiento de Estrés:** Aparecen como respuesta a estímulos demasiado complejos, intensos o inapropiados en tiempo²⁴.
- Se define a un recién nacido Desorganizado cuando presenta signos de estrés mientras que un recién nacido Organizado cuando presenta los signos de Autorregulación.

Las conductas de extensión, conductas difusas muestran estrés, mientras que las conductas de flexión, conductas claras y definidas, reflejan balance en la autorregulación.

La importancia de observar las conductas del recién nacido prematuro ante estímulos en la unidad de cuidados intensivos neonatales recae sobre los efectos dañinos que estos estímulos pueden generar ante el neurodesarrollo, es de suma importancia identificar las alteraciones en los subsistemas para poder actuar ante ellos y de cierta forma colaborar en la regulación de estos mediante una intervención enfermera de forma oportuna, permitiendo una organización y pronta adaptación del recién nacido prematuro.

Tabla No. 2 Signos de estrés y autorregulación teniendo en cuenta los subsistemas de la Teoría Sinactiva

Sistemas	Valoración	Signos de Estrés	Signos de Autorregulación
Autonómico	Incorpora las funciones fisiológicas necesarias para supervivencia Los indicadores son: color de la piel, funciones cardiacas, patrón respiratorio y actividad visceral.	<ul style="list-style-type: none"> • Cambio de color • Náuseas • Cambio de la frecuencia cardiaca • Descenso de la saturación 	<ul style="list-style-type: none"> • Color rosado • Ritmo respiratorio regular • Saturación estable • Frecuencia cardiaca regular • Funciones viscerales estables.
Motor	Valora tono muscular, movimiento, actividad y postura	<ul style="list-style-type: none"> • Extensión o hipotonía de las extremidades. Separación de los dedos, mano en posición de extensión • Boca abierta • Bostezos • Mueve los ojos, sin mantener contacto visual • Lleva el cuerpo y los brazos en forma desordenada • Movimientos involuntarios • Movimientos continuos y desorganizados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Posición flexionada o recogida • Mano en la cara • Movimiento de la mano a la boca o mano en la boca • Succionar • Tono y postura relajados.
Atención /interacción	Capacidad del niño para interactuar con el medio y ajustarse a los cambios.	<ul style="list-style-type: none"> • Boca abierta • Bostezos • Mueve los ojos, sin mantener contacto visual 	<ul style="list-style-type: none"> • Succionar • Sonreír • Mirar
Autorregulación	Es la capacidad del recién nacido para ajustarse y mantener el equilibrio en relación con los cambios ambientales		

Fuente: Egan F, Quiroga A, Chattás G. Cuidado para el neurodesarrollo. Revista de Enfermería Neonatal [Revista en línea] 2012 [Citado Octubre 2017];(14). Disponible en: <http://fundasamin.org.ar/newsite/wp-content/uploads/2012/12/Cuidado-para-el-neurodesarrollo.pdf>

5.6 Fisiopatología del estrés

5.6.1 Estrés

Es un proceso biológico y psicológico que se origina ante exigencias y requerimientos internos o externos al organismo, frente a los cuales no tiene información para una respuesta acorde, e impulsa un mecanismo de ajuste ante la emergencia. Es en una activación psicofisiológica que permite recoger más y mejor información, procesarla e interpretarla rápida y eficientemente y responder en forma adecuada a la demanda. Los recién nacidos (RN), y en particular los prematuros, son susceptibles a los efectos nocivos de una respuesta intensa al estrés por sus características: no están preparados para la vida extrauterina y su respuesta a los estímulos frecuentemente es inmadura, desorganizada e inefectiva, más que adaptativa ²⁸.

El organismo siempre se encuentra en un estado de estrés mínimo que, ante determinadas situaciones, se incrementa pudiendo producir un efecto beneficioso o negativo, dependiendo de si la reacción del organismo es suficiente para cubrir una determinada demanda o ésta "supera" a la persona, como es el caso de los recién nacidos prematuros.

5.6.2 Respuesta fisiológica del estrés

La respuesta fisiológica es la reacción que se produce en el organismo ante los estímulos estresores. Ante una situación de estrés, el organismo tiene una serie de reacciones fisiológicas que suponen la activación del eje hipofisoadrenal y del sistema nervioso vegetativo. El eje hipofisoadrenal (HSA) está compuesto por el hipotálamo, que es una estructura nerviosa situada en la base del cerebro que actúa de enlace entre el sistema endocrino y el sistema nervioso, la hipófisis, una glándula situada asimismo en la base del cerebro, y las glándulas suprarrenales, que se

encuentran sobre el polo superior de cada uno de los riñones y que están compuestas por la corteza y la médula. El sistema nervioso vegetativo (SNV) es el conjunto de estructuras nerviosas que se encarga de regular el funcionamiento de los órganos internos y controla algunas de sus funciones de manera involuntaria e inconsciente. Ambos sistemas producen la liberación de hormonas, sustancias elaboradas en las glándulas que, transportadas a través de la sangre, excitan, inhiben o regulan la actividad de los órganos ²⁹

- Eje hipofisopararrenal

Se activa tanto con las agresiones físicas como con las psíquicas y, al activarse, el hipotálamo segrega la hormona CRF (factor liberador de corticotropina), que actúa sobre la hipófisis y provoca la secreción de la hormona adenocorticotropa (ACTH). Esta secreción incide sobre la corteza de las glándulas suprarrenales, dando lugar a la producción de corticoides que pasan al torrente circulatorio y producen múltiple incidencia orgánica, como se verá más adelante. Los corticoides que se liberan debido a la ACTH son:

Los glucocorticoides: El más importante es el cortisol que facilita la excreción de agua y el mantenimiento de la presión arterial; afecta a los procesos infecciosos y produce una degradación de las proteínas intracelulares. Tiene, asimismo, una acción hiperglucemiante (aumenta la concentración de glucosa en sangre) y se produce un aumento de calcio y de fosfatos liberados por los riñones, y de lípidos.

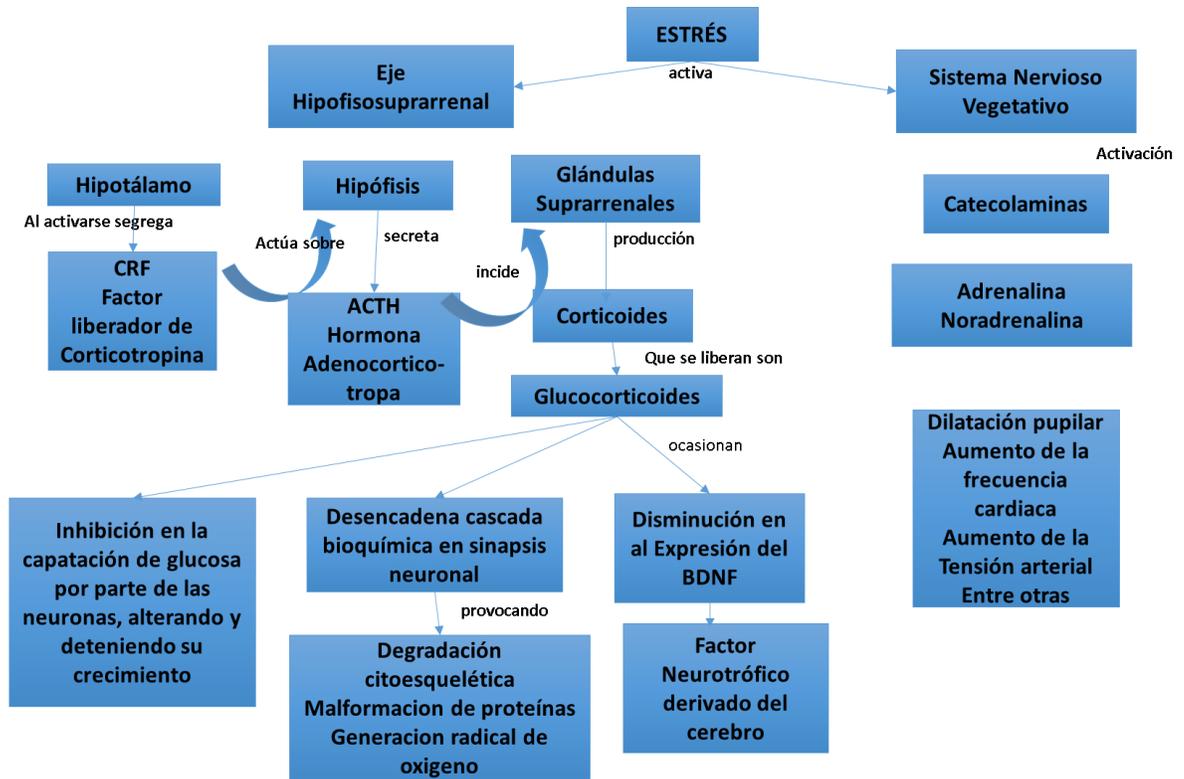
Los andrógenos: Son las hormonas que estimulan el desarrollo de las características secundarias masculinas y estimulan el aumento tanto de la fuerza como de la masa muscular.

Sistema nervioso vegetativo

Este sistema mantiene la homeostasis del organismo. La activación simpática supone la secreción de catecolaminas, que son:

- a) La adrenalina segregada por parte de la médula suprarrenal, especialmente en casos de estrés psíquico y de ansiedad.
- b) La noradrenalina segregada por las terminaciones nerviosas simpáticas, aumentando su concentración principalmente en el estrés de tipo físico, en situaciones de alto riesgo o de agresividad. Estas hormonas son las encargadas de poner el cuerpo en estado de alerta preparándolo para luchar o huir. Son las que permiten enlazar el fenómeno del estrés con los fenómenos psicofisiológicos de la emoción. Ambas intervienen en los siguientes procesos: Dilatación de las pupilas, Dilatación bronquial, movilización de los ácidos grasos, pudiendo dar lugar a un incremento de lípidos en sangre, aumento de la coagulación, incremento del rendimiento cardíaco que puede desembocar en una hipertensión arterial, vasodilatación muscular y vasoconstricción cutánea, reducción de los niveles de estrógenos y testosterona, que son hormonas que estimulan el desarrollo de las características sexuales secundarias masculinas, inhibición de la secreción de prolactina, que influye sobre la glándula mamaria, incremento de la producción de tiroxina, que favorece el metabolismo energético, la síntesis de proteínas ²⁹

Imagen No.6 Respuesta Fisiológica del estrés



Ante una situación de amenaza para su equilibrio, el organismo emite una respuesta con el fin de intentar adaptarse, En este proceso de adaptación por parte del organismo se distinguen las fases de alarma, de adaptación y de agotamiento.

Tabla No 3. Fases del estrés: Síndrome de adaptación

FASE DE ALARMA	FASE DE RESISTENCIA	
	O ADAPTACIÓN	FASE DE AGOTAMIENTO
<p>Inmediata a la percepción del estímulo estresante</p> <p>Caracterizada por:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Congelamiento o paralización. Se debe a que se da excitación de la sustancia gris periacueductal del tallo cerebral. ○ Activación cortical: debido a estimulación de la amígdala se produce liberación de noradrenalina (NA) encefálica. Aquí participa todo el sistema noradrenérgico cortical el cual se origina en el Locus Coeruleus y lleva información hacia el prosencéfalo. Esta activación cortical establece un estado de consciencia hiperaguda en la que el individuo identifica su entorno detalladamente. ○ Manifestaciones faciales o muecas que unidas al congelamiento inicial se denominan estado de shock. En estas manifestaciones participan el V y VII pares craneales 	<p>Nuestro organismo mantiene una activación fisiológica máxima tratando de superar la amenaza o adaptarse a ella, de esta forma el organismo sobrevive.</p> <p>Esta fase puede durar semanas, meses y años; si es muy larga se le considera como estrés crónico. Sin embargo, si el estrés acaba en esta fase, el organismo puede retornar a un estado normal.</p>	<p>Se produce sólo si el estímulo estresante es continuo o se repite frecuentemente.</p> <p>El organismo agota sus recursos y pierde su capacidad de activación o adaptación. Sobrevienen entonces las enfermedades relacionadas con el estrés³⁰.</p>

FUENTE: Camargo BS. Estrés síndrome general de adaptación o reacción general de alarma. Revista Médico Científica.2004;17(2)

La secuencia temporal de los procesos fisiológicos que se producen en el organismo durante el síndrome general de adaptación es la siguiente:

Eje Neural: se activa en los primeros segundos después que se percibe el estímulo estresante y como consecuencias sucede lo siguiente:

- a) Congelamiento o paralización: se da ante estímulos abruptos y por activación de la sustancia gris periacueductal.
- b) Aumento del tono muscular: mediado por el sistema somático debido a la activación de la formación reticular pontina, la cual facilita los reflejos de estiramiento o profundos y se produce reflejamente hiperreflexia e hipertonia.
- c) Shock: muecas o expresiones faciales que permiten identificar el estado de ánimo. Intervienen los nervios trigémino y facial que son los principales responsables de la mímica facial.
- d) Reacción de Alerta Cortical: mediada por activación del sistema límbico, específicamente de la amígdala, la cual excita el sistema noradrenérgico encefálico que nace en el locus coeruleus. La liberación de noradrenalina trae como consecuencia la conciencia hiperaguda y la mente alerta.
- e) Descarga masiva del simpático de noradrenalina y adrenalina, reacción neurovegetativa.

Eje neuroendócrino: Para que se disparen estas respuestas el estímulo estresante debe ser más prolongado o repetirse intermitentemente. La acción fisiológica se inicia más tarde pero dura más. Como parte de la estimulación del Sistema Límbico, el hipotálamo activa las neuronas preganglionares simpáticas las cuales activan la médula adrenal y ésta secreta adrenalina y noradrenalina hacia la sangre. La adrenalina circulante actúa sobre receptores alfa y beta en diferentes estructuras y esto apoya la acción simpática masiva inicial. Todo este proceso, por ser hormonal tarda más y da tiempo más largo de preparación corporal.

Eje endócrino: Es de inicio más lento pero su duración es larga (horas o días). El hipotálamo, además de producir activación rápida simpática y de la médula suprarrenal, también activa el eje hipotálamo-hipófisis-corteza suprarrenal ³⁰ (Imagen No.6)

5.7 Generalidades de los Cuidados centrados en el desarrollo

Inspirándose en la Teoría Sinactiva de la Dra. Als arriba descrita, se desarrolla el enfoque NIDCAP de Cuidados Centrados en el Desarrollo (CCD) el cual es un enfoque de valoración y de manejo del recién nacido prematuro, realiza observaciones de los prematuros antes, durante y después de las manipulaciones, dentro de la Unidad de Cuidados intensivos neonatales, en relación con el comportamiento.

5.7.1 Cuidados Centrados en el Desarrollo

Los Cuidados Centrados en el Desarrollo incluyen intervenciones dirigidas al control de los estímulos externos, como son las luces y los ruidos ambientales, optimizar el entorno en el que se desarrolla el niño y mantener la postura del neonato prematuro¹⁰.

Los cuidados centrados en el desarrollo se pueden clasificar en:

- a) **Intervenciones que actúan sobre el macroambiente** como: la iluminación y el ruido.
- b) **Intervenciones que van dirigidas hacia mantener el microambiente** lo mejor optimo posible como: la posición, mínima manipulación y control del dolor.
- c) **Intervenciones que van dirigidas a la familia** para favorecer el vínculo entre el recién nacido prematuro y sus padres por medio de la técnica mama-papá canguro y la importancia de la lactancia materna.

Imagen No. 7 Clasificación de los Cuidados Centrados en el Desarrollo



Fuente: Creación Propia

Para los recién nacidos prematuros existe un duro contraste entre el medio ambiente intrauterino y el extrauterino, en el ambiente intrauterino es característico por ser un ambiente líquido, tibio, oscuro que proporciona contención y comodidad, además de los nutrientes y hormonas necesarias para el desarrollo normal del niño en desarrollo, cuando es expuesto a la luz directa el útero se ilumina tenuemente, el recién nacido en el útero experimenta las variaciones diurnas de la madre; patrones que están influidos por el sueño materno, la temperatura, la frecuencia cardíaca, respiratoria y el ciclo endocrino. Los sonidos escuchados son usualmente los del sistema cardiovascular y digestivo de la madre; los sonidos de afuera son filtrados y lo que llegan al feto son de baja frecuencia. En el útero, el feto oscila en un medio líquido y caliente que le evita estímulos dolorosos, así como en un medio que lo contiene y mantiene seguro. Es así como cuando el recién nacido prematuro

nace conoce un mundo completamente diferente al intrauterino, la transición de oscuro a luminoso, de tranquilo a agitado, de silencio a ruidoso y de completa calma a la múltiple manipulación es un cambio completamente drástico, teniendo en cuenta que la adaptación al nuevo ambiente es limitada por la misma prematuridad y los mecanismos de adaptación disminuidos. A continuación, se mencionan los Factores que influyen en el macroambiente y microambiente del recién nacido prematuro, en los cuales enfermería toma un papel fundamental para ayudar en la mejor adaptación del recién nacido prematuro a la vida extrauterina.

5.7.2 Macro ambiente

5.6.2.1 Iluminación

Imagen No. 8 Prematuro bajo efecto luminoso



Fuente: GettyImages. [Internet] [Citado Diciembre 2017] disponible en: <https://www.gettyimages.es/license/185056652>

Las células ganglionares de la retina reciben estimulación endógena antes de la 24 semana de gestación; a partir de la semana 30 a 31 de gestación se desarrollan las conexiones topográficas entre la retina y la corteza visual. Este proceso se altera con la estimulación exógena debido a que el feto no necesita

estimulación luminosa hasta la 40 semana de gestación; por otro lado; el sueño REM se interrumpe de modo constante con los estímulos luminosos.

La capacidad del prematuro de protección contra los estímulos luminosos se complica por la inmadurez fisiológica. En los recién nacidos menor a 30 semanas de gestación el reflejo pupilar es insuficiente y por tanto hay una mayor entrada de luz en el ojo. Aunado a esto la delgadez de los párpados del prematuro y la permanencia en posición supina por tiempo prolongado incrementan la cantidad de luz entrante, lo cual puede tener un efecto negativo en la configuración neuronal visual¹⁵, la iluminación influencia el desarrollo posnatal de la visión y los procesos visuales, así como la maduración de la corteza visual, que es afectada por experiencias visuales prematuras. Los factores que regulan la cantidad de luz que ingresa al ojo neonatal son biológicos; apertura de los párpados, transmisión a través de ellos, diámetro de la pupila (a partir de la semana 30-34 postconcepcional) y características de transmisión de los medios oculares. Hasta alcanzar la edad gestacional correspondiente al término, no es necesaria la luz para el desarrollo visual, y no parece apropiado someter el prematuro a luz intensa cuando intraútero no lo está. Niveles altos de iluminación han sido asociados a resultados clínicos negativos: menor ganancia de peso, comportamentales y alteraciones en el desarrollo del sueño, además de estrés en pacientes muy prematuros o estrés en el neonato debido al cambio súbito en la iluminación ambiental. Rivkees advierte que, si bien el feto se desarrolla en la oscuridad, se encuentra en un ambiente rico en estimulación sensorial auditiva, táctil y cinestésica. Mantener a los pacientes pretérmino en un ambiente de oscuridad permanente durante su estadía en la Unidad de cuidados intensivos neonatales los priva de estímulos circadianos que hubieran recibido durante la gestación. El reloj biológico fetal es un sistema endógeno que genera ritmos circadianos en respuesta a las señales maternas, al menos a partir del tercer mes de gestación. Considerando que la luz que alcanza la retina es el principal

regulador externo del sistema circadiano humano, en 1997, la Academia Americana de Pediatría recomendó introducir ciclos reguladores de iluminación diurna/nocturna en la UCIN, con ello se busca preservar la vida y brindar el cuidado médico apropiado en un ambiente similar al útero, continuando en la medida de lo posible, la experiencia que ha sido prematuramente interrumpida. Las investigaciones apoyan la importancia de los ritmos circadianos para el feto y la relativa falta de estos en el pretérmino³¹.

La Asociación Americana de Pediatría recomendó para el cuidado en las unidades de cuidados intensivos no superior a 60 lux³², dentro de las guías de práctica clínica en las intervenciones de enfermería en la atención del recién nacido prematuro encontramos 1 a 60 lux en la cuna o incubadora y en prematuros extremos <20Lux³³.

Tabla No. 4 Efectos Perjudiciales derivados del descontrol Luminoso

Efectos perjudiciales derivados del descontrol luminoso
Retinopatía
Signos de Discomfort:
<ul style="list-style-type: none">• Irritabilidad• Cambios de coloración• Cambios en la frecuencia Cardíaca• Disminución del sueño profundo• Cambios respiratorios como apneas.• Alteraciones endócrinas (cambios en la glucemia), náuseas y vómitos.• Enlentecimiento del peso• Repercusiones en el desarrollo motor.• Aumento del riesgo de retinopatía.

Fuente: Gil C S. Control ambiental del prematuro en los cuidados centrados en el neurodesarrollo. [Trabajo de Fin de grado]. Valladolid: Universidad de Valladolid. Facultad de Enfermería,2015. Citado: Diciembre 2017. Disponible: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/11776/1/TFG-H201.pdf>

Cuidados de enfermería

- Utilizar cobertores sobre las incubadoras.
- Instaurar en la unidad periodos de luz tenue.
- Situar a los pacientes más estables en áreas donde sea posible establecer ciclos de luz: día-noche.
- Utilizar iluminación individualizada para la ejecución de los procedimientos terapéuticos.
- Utilizar la luz natural siempre que sea posible, si la UCIN está adaptada para ello, graduar la intensidad de la luz.
- Permitir la interacción cuando el niño necesite alternar ciclos de alerta e interacción con los padres con los ciclos de sueño.
- Cubrir los ojos cuando se utilicen luces individuales para los procedimientos terapéuticos.
- A los niños con tratamiento de fototerapia importante la protección tanto de dicho niño (ojos, gónadas), como de los que están alrededor que no requieren de este tratamiento. Utilizar pantallas para el resto de neonatos^{15,32}.

5.7.2.2 Ruido

Imagen No. 9 Prematuro bajo efecto de Ruido en UCIN



Fuente: Habla bajito cuando estés a mi lado. Lactancia Unidades neonatales. [en internet] 2016 [Citado Enero 2018] disponible en: <http://lactancia-prematuros.com/web/wp-content/uploads/2015/08/Maryam-6-2-12web-680x453.jpg>

Alrededor de las 24 y 25 semanas de gestación se completan las conexiones nerviosas de sistema auditivo entre la cóclea y el tallo encefálico; aproximadamente entre la semana 30 y 31 de gestación se establecen conexiones hacia el lóbulo temporal y la corteza auditiva el feto es capaz de responder al sonido desde las 20 a 26 semanas de gestación, aunque dentro del útero materno el producto solo recibe sonidos de baja frecuencia¹⁵, el feto recibe los sonidos atenuados entre 20-50 dB menos por el medio líquido en el que se encuentra³⁴.

Según la Real Academia Española, el sonido es una sensación producida en el oído por la vibración de las ondas acústicas. En cambio, el ruido es el conjunto de sonidos desarticulados y confusos. Al analizar dichas definiciones se puede determinar que el sonido está asociado a una sensación agradable, y el ruido, una percepción desagradable. En la práctica, si no es deseado, el sonido se transforma en ruido, aunque en otros oídos siga percibiéndose como

un sonido agradable³⁵. En las unidades de cuidados intensivos neonatales los prematuros están expuestos constantemente a ruidos ambientales que a menudo exceden los niveles recomendados, la Academia Americana de Pediatría (AAP) determinó que los niveles de sonido de seguridad en la UCIN deben estar por debajo de 40dB de día y 35dB de noche³⁴DB. El nivel de ruido de fondo total en cuidados intensivos debe mantenerse por debajo de 55 dB²⁷. Los ruidos en las unidades de cuidado intensivo neonatal forman parte de la contaminación auditiva y están presentes en varias fuentes, por ejemplo:

- Generado por los motores de las incubadoras
- Ruidos ambientales producidos por el equipo que requiere el niño en la unidad de cuidados intensivos neonatales; bombas, perfusores, nebulizadores, ventiladores, monitores, etc.
- Ruido originado por las actividades domésticas como por ejemplo el aseo en la sala, caminar de forma ruidosa, escuchar música, poner objetos sobre las incubadoras, cerrar y abrir puertas y conversaciones en voz alta.
- Colocar objetos sobre las incubadoras: estetoscopios, termómetros, expedientes, entre otros,
- Alarmas de la incubadora, de la cuna radiante, de monitores, de ventilador mecánico, entre otros.
- Llanto de otros niños de la misma sala.
- Voceo del hospital.

Los prematuros en las unidades de cuidados intensivos, suelen requerir de incubadora para su estancia, se sabe que las incubadoras funcionan como un aislante de la voz humana, pero en cambio sirve como caja de resonancia para los ruidos metálicos y mecánicos que se producen en la unidad, de ahí la importancia de vigilar y controlar el macroambiente del prematuro, los niños en incubadoras están permanentemente expuestos a un nivel de ruido entre 50 y 90 dB por el propio motor de la incubadora³⁶.

Tabla No. 5 Efectos Perjudiciales derivados del Ruido en la UCIN

Efectos perjudiciales derivados del Ruido
Estrés: <ul style="list-style-type: none">• Desvío de la vista o giro de la cabeza alejándose del estímulo.• Ceño fruncido.• Labios fuertemente apretados• Movimientos de torsión de brazos y/o piernas• Hiperextensión o arqueamiento de tronco• Desaturaciones de oxígeno.• Frecuencia Respiratoria y frecuencia cardiaca variables• Cambios de color.• Salivación exagerada.
Interrupción del estado de sueño.
Daño en las estructuras auditivas, con riesgo de pérdida auditiva neurosensorial, Hipoacusia³⁷.
Aumento de la presión intracraneana.

Fuente: Villoldo ME. Impacto del ruido Ambiental en la Unidad Intensivo Neonatal. [Revista en línea]. 2011[Citado Diciembre 2017];4(11): Disponible en: <http://www.fundasamin.org.ar/archivos/revista%20entera%20n11.pdf>

Cuidados de Enfermería

- Disminuir la intensidad de las alarmas de los monitores y teléfonos.
- Preferir las alarmas luminosas.
- Limitar las conversaciones cerca del neonato.
- Apagar con rapidez las alarmas.
- Apagar radios en la UCIN.
- Situar a los pacientes más lábiles lejos de las áreas de alto tráfico.
- Realizar campaña gráfica cerca del neonato, colocar señales de advertencia en la unidad para recordar silencio.
- Evitar ruidos bruscos.
- Cerrar puertas y ventanillas de la incubadora con suavidad.

- Evitar el choque de las mesas, sillas, soportes de suero y tabla contra incubadora.
- No colocar objetos sobre la incubadora.
- Evitar golpes con los dedos sobre la superficie de la incubadora.
- Establecer protocolos de “hora tranquila” para minimizar la intensidad del ruido en la UCIN.
- Cooperación de todos los profesionales para disminuir el ruido ambiental, evitando el acumulo de gente dentro de la UCIN, mantener las conversaciones lejos del niño y en tono suave.
- Mantener los teléfonos móviles en modo silencio.
- Previamente a las manipulaciones evitar que suenen las alarmas^{34,38}.

A continuación, se presenta una tabla con algunos beneficios que se generan al controlar los factores que intervienen en el macroambiente en el prematuro en la unidad de cuidados intensivos neonatales.

Tabla No. 6 Beneficios del Control del Ruido e Iluminación en UCIN

Beneficios Del Control de la iluminación y Ruido en la UCIN	
Control de la Iluminación	Control del Ruido
<ul style="list-style-type: none"> • Periodos de sueño y de descanso, aumentando los periodos de sueño. 	<ul style="list-style-type: none"> • Favorece el crecimiento y aumento de peso a corto plazo.
<ul style="list-style-type: none"> • Mejora de los patrones del comportamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Disminuye el soporte ventilatorio.
<ul style="list-style-type: none"> • Disminución de la actividad motora. 	<ul style="list-style-type: none"> • Disminuye los días de hospitalización y en consecuencia los costos de hospitalización.
<ul style="list-style-type: none"> • Disminución de las fluctuaciones de frecuencia cardiaca, tensión arterial y saturación de oxígeno. 	<ul style="list-style-type: none"> • Favorece el neurodesarrollo.
<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de la ganancia de peso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Promueve el sueño profundo.
	<ul style="list-style-type: none"> • Correcto desarrollo del oído, favorece un desarrollo normal del lenguaje, atención y percepción.
	<ul style="list-style-type: none"> • Correcto desarrollo neurológico
	<ul style="list-style-type: none"> • Disminución de la morbilidad asociada a los cambios fisiológicos.
	<ul style="list-style-type: none"> • Mejora en la alimentación y ganancia de peso.
	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad de vida a largo plazo por una correcta evolución cerebral y sensorial.
	<ul style="list-style-type: none"> • Mejora la conducta y de la agudeza auditiva.

Fuente: Gil C S. Control ambiental del prematuro en los cuidados centrados en el neurodesarrollo. [Trabajo de Fin de grado]. Valladolid: Universidad de Valladolid. Facultad de Enfermería,2015. Citado: Diciembre 2017. Disponible: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/11776/1/TFG-H201.pdf>
 Villoldo ME. Impacto del ruido Ambiental en la Unidad Intensivo Neonatal. [Revista en línea]. 2011[Citado Diciembre 2017];4(11): Disponible en: <http://www.fundasamin.org.ar/archivos/revista%20entera%20n11.pdf>

5.7.3 Microambiente

5.7.3.1 Posición y mínima manipulación

Imagen No. 10 Prematuro en descanso



Fuente: GettyImages. [Internet] [Citado Diciembre 2017] disponible en: <https://www.gettyimages.es/license/185056652>

Estos cuidados tienen que ver con un conjunto de medidas que deben estar presentes en el actuar diario de enfermería cuando preste sus cuidados en el prematuro, estos cuidados de enfermería tienen en cuenta en todo momento la capacidad de percepción y los aspectos emocionales del niño.

El sistema somestésico incluye varios tipos de información sensorial, incluidos el tacto, la presión y el dolor, entre otros. Entre las semanas 23 y 24 de gestación, este sistema recibe estimulación endógena para el crecimiento y orientación axonal y alrededor de las semanas 28 a 32 de gestación establece la conexión del tálamo con la corteza sensitiva primaria. El ambiente en el útero materno ofrece al feto estimulación somestésica, cinestésica y propioceptiva; en consecuencia, al proporcionar contención y mantener una postura en

flexión se asemeja a la estimulación del ambiente intrauterino¹⁵, la posición correcta del prematuro desempeña un papel muy importante dentro de sus cuidados y afecta a la formación de las articulaciones, del cráneo y de la curvatura de la columna vertebral.

Es por ello que la posición ideal es la más parecida al útero materno, la cual se consigue mediante la contención, es decir, rodeando y arropando al prematuro con rollos o nidos brindándole seguridad y protección, esta va a permitir poder mantener una postura en flexión y en línea media¹⁰.

Debido a su inmadurez neurológica y escaso tono muscular que le impide vencer la acción de la gravedad, obligándole a adoptar una postura en extensión lo que le produce una retracción de los músculos de la espalda y la cadera dificultando la evolución motora y las actividades mano-boca. Todo ello conlleva un gran riesgo de producir trastornos posturales que pueden afectar a su desarrollo psicomotor, alterar la relación de apego con sus padres y su propia autoestima cuando madure, el prematuro no es capaz de adoptar ni de mantener una postura fisiológica lo que puede conllevar una serie de repercusiones.

Tabla No. 7 Efectos Perjudiciales del Mal posicionamiento en Prematuros

Efectos perjudiciales de un mal posicionamiento en Prematuros
• Retraso en el correcto desarrollo motor normal: gateo, marcha.
• Deformidad craneal con aplanamiento anteroposterior (escafocefalia) o aplanamiento del hueso occipital (plagiocefalia).
• Extensión del cuello con mayor tendencia hacia uno de los lados.
• Arqueamiento del tórax con disminución del diámetro anteroposterior del Tórax.
• Retracción y rotación de los hombros con aducción escapular.
• Abducción y rotación externa de caderas con tobillos y pies invertidos.
• Hipertonía de los miembros inferiores.
• Problemas de caderas debido a la posición “de rana”, cuando permanece durante un tiempo considerable sin contención.

Fuente: Egan F, Quiroga A, Chattás G. Cuidado para el neurodesarrollo. Revista de Enfermería Neonatal [Revista en línea] 2012 [Citado Octubre 2017];(14). Disponible en: <http://fundasamin.org.ar/newsite/wp-content/uploads/2012/12/Cuidado-para-el-neurodesarrollo.pdf>
 Vericat A, Orden AB. Riesgo neurológico en el niño de mediano riesgo neonatal. Acta Pediatr Mex [Revista en línea]. 2017 [Citado Diciembre 2017] ;38(4):255-266. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/actpedmex/apm-2017/apm174e.pdf>

Utilizar los elementos disponibles en la UCIN, no brinda mejor cuidado postural quien tiene nidos elaborados, sino quien tiene el arte de realizarlo adecuadamente con los elementos que posee en su servicio. Los rollos son dispositivos moldeables para acomodar el recién nacido y que mantienen su forma hasta que se moldea de nuevo. Hay de varios tamaños y materiales y su principal función es la contención postural en flexión¹⁷, al utilizar colchones de gel atóxico pueden moldearse y acomodarse para crear un nido y lograr una flexión apropiada, una posición correcta y el alivio de los puntos de presión. Manipulando el gel es posible cambiar de posición al niño y desplazar los puntos de presión. Los colchones de gel y agua son muy utilizados para aquellos pacientes que están sedados y paralizados, para evitar las úlceras por presión¹⁷.

Mantener una buena postura brinda confort al niño, no solamente está en búsqueda de una postura funcional, si no que el niño también pueda descansar cuando tenga sueño, comunicar sus necesidades, interactuar con los cuidadores cuando este a disgusto, ser competente en la autorregulación de sus funciones fisiológicas para conseguir estabilidad y conservar la energía.

Tabla No. 8 Beneficios de la posición en el Prematuro

Posición	Beneficios
Decúbito Prono	Permite la flexión, facilita el encuentro con la línea media, favorece la utilización de los músculos extensores del cuello y tronco y disminuye el área corporal, promoviendo así la normotermia.
	Favorece el vaciamiento gástrico disminuyendo el reflujo gastroesofágico y el riesgo de aspiración.
	Favorece también la excursión diafragmática.
Decúbito lateral	Permite mantener los miembros superiores en la línea media, llevar las manos a la boca y facilita la flexión activa cerca del tronco y pelvis.
	Posibilita la autorregulación y la simetría y favorece el vaciamiento gástrico en los recién nacidos a término.

Fuente: Egan F, Quiroga A, Chattás G. Cuidado para el neurodesarrollo. Revista de Enfermería Neonatal [Revista en línea] 2012 [Citado Octubre 2017];(14). Disponible en: <http://fundasamin.org.ar/newsite/wp-content/uploads/2012/12/Cuidado-para-el-neurodesarrollo.pdf>

Ruiz F E. Cuidados Centrados en el Neurodesarrollo del recién nacido prematuro hospitalizado. Rev. Enferm Cy L. [En internet].2016 [Citado Diciembre 217]; 8 (1): 61-70. Disponible en: <http://www.revistaenfermeriacyl.com/index.php/revistaenfermeriacyl/article/view/177>

Cuidados de enfermería

- Posicionar al recién nacido en flexión con apoyos en las extremidades adecuados y manos en la línea media facilitando la actividad mano-boca.
- Utilizar nidos y rollos con elementos de apoyo para suministrar contención.

- Realizar los cambios de posición y favorecer la flexión global con las manos libres cerca de la línea media.
- Evitar las frecuentes interrupciones relacionadas con los procedimientos; es preciso agrupar y reducir al mínimo las intervenciones y procedimientos; es preciso agrupar y reducir al mínimo las intervenciones y procedimientos para promover la duración de los estados de sueño.
- La movilización de decúbito del RN se sugiere que sea en dos tiempos. Si está en posición supino, lateralizarlo lentamente y luego pasarlo a la posición prona.
- Evitar el estiramiento de los músculos en fase de desarrollo
- Utilizar los nidos y barreras desde el primer día de vida, éstos deben ser adecuados al peso del recién nacido
- Pueden hacerse maniobras de contención durante las intervenciones y después de los procedimientos, para ayudar a la autorregulación.
- Sujetar los dedos o las manos u ofrecer la posibilidad de agarrar algún elemento como dedos de la persona que lo cuida o el extremo de una sábana.
- Cruzar las manos en la línea media^{10,15,17,}

La mínima manipulación es una forma de minimizar el impacto que tiene el ingreso en una unidad de cuidados intensivos neonatales, especialmente para los recién nacidos muy prematuros. Todos los estímulos (internos o externos) deben presentarse adecuadamente en frecuencia, duración, intensidad, etc. porque tan nocivo es, para los sistemas funcionales, la hiperestimulación, la estimulación fluctuante, la estimulación a destiempo o su ausencia. Especialmente en el caso de los recién nacidos prematuros³⁹, la estimulación negativa dentro de la unidad de cuidados intensivos neonatales es en gran parte por la manipulación, estudios hacen referencia que el número de manipulaciones en 24 horas es alrededor de 100 manipulaciones, por

consiguiente, manipular y posicionar al niño prematuro son, para las personas encargadas de su cuidado, una de las primeras y principales instancias sobre las que se deben intervenir para favorecer el desarrollo, estas maniobras de relacionan también con la estimulación táctil, que constituye un estímulo que se ha vinculado de forma favorable con el desarrollo del recién nacido prematuro¹⁵. Es por ello muy importante concentrar los cuidados de enfermería.

Tabla No. 9 Beneficios de la mínima manipulación concentrando los cuidados

Beneficios de mínima manipulación concentrando los cuidados
• Incrementar los periodos de descanso.
• Mayor tiempo de sueño profundo.
• Mantener al RN lo más relajado posible.
• Mínimo estrés.
• Evitar fluctuaciones de presión arterial e intracraneal.
• Menor gasto calórico.
• Reducir el estrés térmico y el exceso de estimulación.
• Menor consumo de O ₂ .
• Disminuir el riesgo de hemorragia intraventricular, retinopatía del prematuro, displasia broncopulmonar y sepsis.
• Mínimas fluctuaciones en la situación ventilatoria.

Fuente: Egan F, Quiroga A, Chattás G. Cuidado para el neurodesarrollo. Revista de Enfermería Neonatal [Revista en línea] 2012 [Citado Octubre 2017];(14). Disponible en: <http://fundasamin.org.ar/newsite/wp-content/uploads/2012/12/Cuidado-para-el-neurodesarrollo.pdf>

Cuidados de enfermería

- Agrupar las intervenciones a realizar en el recién nacido, evitando la interrupción del sueño.
- No despertar bruscamente al recién nacido prematuro, hablarle suavemente siempre previo a la manipulación.

- Monitorizar al máximo posible sus constantes vitales, para evitar las manipulaciones frecuentes.
- Proporcionar cuidados individualizados de acuerdo con sus necesidades y no de forma rutinaria¹⁷.

5.7.3.2 Manejo del dolor

Imagen No. 11 Prematuro en UCIN con manejo del dolor: Succión no nutritiva



Fuente: GettyImages. [Internet] [Citado diciembre 2017] disponible en: <https://www.gettyimages.es/license/185056652>

La asociación internacional para el estudio del dolor define el dolor como “una sensación desagradable y experiencia emocional vinculada con daño tisular real o potencial o bien descrita en términos de tal daño”. El recién nacido prematuro tiene dos desventajas respecto al dolor: no puede verbalizarlo y depende del cuidador para identificarlo, valorarlo y tratarlo¹⁵. Las múltiples experiencias dolorosas que se producen en las unidades de cuidados intensivos en el recién nacido prematuro pueden ocasionar signos de estrés y alterar su estado fisiológico y por ende alterar el desarrollo.

Para la evaluación del dolor se han tomado en cuenta las expresiones faciales, los movimientos corporales, el llanto y los cambios fisiológicos: frecuencia cardíaca, patrón respiratorio, presión arterial, saturación de oxígeno.

Algunas de las escalas para valoración del dolor en el recién nacido prematuro propuestas son: la *Premature Infant Pain Profile* (CRIES), la *Neonatal Infant Pain Scale* (NIPS) y el *Neonatal Facial Coding System*¹⁵.

Para la prevención del dolor se puede limitar la estimulación nociva, promover el confort, organizar los cuidados para facilitar los ciclos de sueño y disminuir el número de procedimientos.

Se ha utilizado la analgesia no farmacológica, que consiste en una serie de acciones complementarias basada en la liberación de endorfinas exógenas y la activación de neuropéptidos como potenciadores de los opioides; estas medidas se emplean para aminorar los dolores leves y moderados¹⁵.

Las cuales se describen a continuación:

a) **Sacarosa**

El uso de sacarosa se relaciona con el alivio del dolor en prematuros sometidos a procedimientos dolorosos, disminuciones del tiempo de llanto, las expresiones faciales, la frecuencia cardíaca y la actividad motora.

b) **Succión no nutritiva**

El uso del chupete estimula una succión no nutritiva que tranquiliza al bebé y contribuye a reducir el malestar inducido por el dolor. El efecto máximo se consigue cuando se utiliza junto con la administración de sacarosa.

c) **Lactancia materna**

El amamantamiento durante un procedimiento doloroso elimina el llanto, la expresión dolorosa y los signos de dolor.

d) **Contención**

Mantener al niño en una posición de flexión con las extremidades próximas al tronco y hacia la línea media durante un procedimiento doloroso hace que recuperen antes la frecuencia cardiaca basal y que se disminuya el dolor.

Un correcto posicionamiento y manipulación antes y después de un procedimiento doloroso ayuda a los neonatos a volver a un estado de reposo y calma en el que se encuentran tranquilos, el cual es necesario para su crecimiento y desarrollo.

e) **Madre canguro**

El MMC también sirve como medida no farmacológica. Se trata de un método efectivo e inocuo que utilizado de forma habitual durante un procedimiento doloroso sirve para contrarrestar los efectos negativos que estos procedimientos tienen en el comportamiento y la calidad del sueño¹⁰.

5.6.3.3 Rol de la familia

En el momento en que un recién nacido prematuro requiere de cuidados en la unidad de cuidados intensivos neonatales, implica que los padres presentes sentimientos de tristeza, miedo, temor, angustia, entre otros, esto puede afectar la relación entre la familia y el establecimiento del vínculo con el hijo.

Es por ello la importancia de la participación de los padres en el cuidado del recién nacido prematuro, es así como se incluye en los cuidados centrados en el desarrollo. Para que se lleve a cabo es preciso que las unidades neonatales estén abiertas a los padres las 24 h del día y de esta forma se facilitarán la lactancia materna y el cuidado canguro, así como el papel de los padres como cuidadores de sus hijos. La implicación de los padres en el cuidado de su hijo

acorta la estancia en el hospital y es importante para la relación de los padres con su hijo³⁴.

La Organización Mundial de la Salud, (OMS) recomienda no separar al recién nacido de su madre, ya que hacerlo conlleva perjuicios para la salud física, emocional y mental del bebé y la madre, la cercanía favorece un mejor desarrollo psicomotriz, una mayor estimulación y un aumento de sensación de seguridad del bebé. Que los padres participen en el cuidado de sus hijos es uno de los ejes básicos de atención en neonatología, pocos aspectos de la medicina neonatal son tan importantes y a menudo tan ignorados, como la atención a la familia de un niño críticamente enfermo o un gran inmaduro, los padres son el pilar fundamental en el desarrollo del niño, la implicación precoz en el cuidado del recién nacido mejora el pronóstico⁴⁰.

Imagen No.12 Integración de la Familia a los cuidados



Fuente: GettyImages. [Internet] [Citado diciembre 2017] disponible en: <https://www.gettyimages.es/license/185056652>

Tabla No. 10 Beneficios de Involucrar a la Familia en el Cuidado

Beneficios de involucrar a la familia en el cuidado
<ul style="list-style-type: none"> Las madres y los padres se sienten mejor y les ayuda a disminuir su grado de ansiedad
<ul style="list-style-type: none"> Mejora el grado de satisfacción de su experiencia en la unidad neonatal y la calidad del vínculo con el niño
<ul style="list-style-type: none"> Beneficia la interacción con el niño
<ul style="list-style-type: none"> Facilita la práctica del contacto piel a piel que mejora la estabilidad metabólica y hemodinámica del niño, disminuir las infecciones, proporcionar analgesia y disminución del llanto, aumentar la adherencia a la lactancia y su duración.
<ul style="list-style-type: none"> Aporta a las familias facilidad para cuidar de su hijo no sólo durante la internación sino en su casa mejorando el ambiente familiar

Fuente: Vericat A, Orden AB. Riesgo neurológico en el niño de mediano riesgo neonatal. Acta Pediatr. Mex [Revista en línea]. 2017 [Citado diciembre 2017] ;38(4):255-266. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/actpedmex/apm-2017/apm174e.pdf>

Cuidados de enfermería

- Reconocer el papel de la familia como esencial durante la internación del recién nacido prematuro.
- Favorecer la unión y la fuerza de la familia dentro de la unidad neonatal.
- Facilitar un espacio físico confortable para la familia, así como áreas donde los hermanos puedan permanecer tranquilos sin que alteren la visita de los padres.
- Promocionar una atención individualizada.
- Divulgar el lavado de manos como la principal medida de control de la infección nosocomial en los familiares y todos los miembros del equipo de salud.
- Desarrollar políticas y prácticas hospitalarias que favorezcan la Iniciativa “Hospitales y Unidades Neonatales Amigas de la Madre y el Niño”.

- Concientizar al personal de la UCIN que tiene como pacientes tanto al recién nacido como a los padres¹⁷.

a) Mamá canguro

Nyqvist et al. (2010) definen el Método Madre Canguro como un contacto piel a piel continuo, temprano y prolongado entre la madre y su prematuro, tanto en el hospital como al alta, con lactancia materna exclusiva (preferentemente) y un seguimiento adecuado, se puede llevar a cabo en recién nacidos prematuros tan pronto como sea posible y prudente y si el recién nacido puede tolerarlo. Esto se produce cuando hay una estabilización de los signos vitales o no presenta hipoxemia y/o bradicardia cuando se le manipula¹⁷.

Tabla No.11 Beneficios de mamá Canguro para el prematuro

Beneficios de mamá canguro para el prematuro
<ul style="list-style-type: none"> • Permite experimentar estímulos táctiles, auditivos y propioceptivos.
<ul style="list-style-type: none"> • Mejora todos los parámetros fisiológicos: • Las frecuencias respiratoria y cardíaca se estabilizan • Menor necesidad de oxigenoterapia • Ganancia de peso más adecuada • Mejor control de la temperatura • Importante disminución de los episodios de pausa respiratoria
<ul style="list-style-type: none"> • Disminuye los niveles de cortisol, hormona relacionada con el estrés, y estimulando la capacidad de calmarse por sí mismo.
<ul style="list-style-type: none"> • Hay mayor estimulación visual, olfativa y táctil, lo que redundará en menos episodios de llanto y un mejor descanso y sueño.
<ul style="list-style-type: none"> • Contribuye a incrementar el sueño profundo, disminuir la actividad motora y muscular, reducir el llanto y disminuir el estrés del bebé y la angustia de la madre.

Fuente: Egan F, Quiroga A, Chattás G. Cuidado para el neurodesarrollo. Revista de Enfermería Neonatal [Revista en línea] 2012 [Citado Octubre 2017];(14). Disponible en: <http://fundasamin.org.ar/newsite/wp-content/uploads/2012/12/Cuidado-para-el-neurodesarrollo.pdf>

VI. CUIDADO DE ENFERMERÍA

El cuidado enfermero es un concepto incorporado en la naturaleza del ser humano como una necesidad básica que asegura la calidad en el cuidado del paciente, ya que se basa en un amplio marco teórico y permite individualizar las necesidades reales y potenciales del paciente, familia y comunidad.

Cuidar es el punto central de la práctica de enfermería, pero es incluso más importante en el agitado entorno de la atención sanitaria de hoy en día.

Definiendo el Cuidado de enfermería, Meckenn, citado por Boemer y Sampaio en 1997 dice que “ Cuidar es la esencia de la práctica de enfermería”, agregando que el cuidado de enfermería no debe ser comprendido como la realización de una tarea relacionada al cuidado directo, sino que debe ser comprendido como la realización de una tarea relacionada al cuidado directo, sino que debe ser más amplio, como una óptica multidimensional, abarcando dimensiones de naturaleza administrativa, educativa, investigativa y de asistencia, requiriendo una competencia no solo técnica sino también política. El concepto de Enfermería fue claramente definido por Florence Nightingale, quien lo planteó en conceptos de ciencia y arte, en sus aspectos más valiosos: el cuidado y la entrega, en sus notas de enfermería, Florence Nightingale señalaba que “enfermería es cuidar y ayudar al paciente que sufre alguna enfermedad a vivir, lo mismo que la enfermería de la salud es mantener o lograr que la salud de cualquier niño o persona sana se mantenga y no sea susceptible de enfermedad⁴¹.

El cuidado es un fenómeno universal que influye en las maneras que las personas piensan, sienten y se comportan en la relación de unos con otros. Desde Florence Nightingale, las enfermeras han estudiado el cuidado a partir de una variedad de perspectivas filosóficas y éticas.

Cuidar, según Watson, es un imperativo moral, no una mercancía para ser comprada y vendida. Cuidar de otros seres humanos protege, mejora y preserva la dignidad humana. Es un pacto ético profesional, que la enfermería tiene con sus pacientes. La ciencia de los cuidados proporciona una base disciplinar a partir de la que prestar cuidados centrados en el paciente⁴².

6.1 Papel de enfermería pediátrica en el neurodesarrollo

La enfermería es un arte y una ciencia. El profesional de enfermería debe aprender a prestar sus cuidados con arte, compasión, afecto y respeto por la dignidad y la individualidad de cada paciente. Como ciencia la enfermería está basada en un cuerpo de conocimiento que está continuamente cambiando por medio de nuevos descubrimientos e innovaciones, cuando se integran la ciencia y el arte de la enfermería en la práctica, la calidad de los cuidados está en un nivel de excelencia que beneficia a los pacientes. La American Nurses Association (ANA) define la enfermería como la protección, promoción y optimización de la salud y las capacidades; la prevención de la enfermedad y de la lesión; el alivio del sufrimiento por medio del diagnóstico y tratamiento de la respuesta humana; y la defensa del cuidado de personas, familias, comunidades y poblaciones⁴². El papel que desempeña la enfermera pediátrica en el cuidado del recién nacido prematuro es fundamental y debe estar apoyado en el concepto del desarrollo integral dentro de la unidad de cuidados intensivos neonatales, tomando en cuenta que dentro del decálogo de los derechos del prematuro de la UNICEF, en su derecho número 4 menciona que los recién nacidos de parto prematuro tienen derecho a recibir cuidados de enfermería de alta calidad, orientados a proteger su desarrollo y centrados en la familia, es entonces que los profesionales de enfermería en las unidades neonatales debe estar altamente capacitado en atención de este tipo de pacientes, demostrando habilidades en las relaciones interpersonales,

sensibilidad con la situación en la que atraviesan tanto el paciente como los padres de familia⁴³, teniendo en cuenta que la enfermera no solo realiza los cuidados y técnicas necesarias para un desarrollo bueno y la mejoría de este tipo de pacientes, además es la encargada de educar y enseñar a los padres sobre los cuidados de su hijo para favorecer el vínculo paternal además de generar un estado de bienestar con el niño al estar en contacto con los padres, haciendo de este modo partícipes directos de los cuidados que precisa su hijo. De aquí que el cuidado para el neurodesarrollo (CN) es una nueva cultura de cuidado, que impacta fundamentalmente en la forma de administrar y organizar el cuidado de enfermería. En las últimas dos décadas el cuidado de enfermería neonatal, pasó de estar centrado en la tarea, a estar centrado en el paciente. Cada recién nacido es una persona única que puede expresar su nivel de adaptación al medio extrauterino y a los factores de estrés tanto ambientales como de quienes lo cuidan.

El papel de la enfermera para vigilar y favorecer en neurodesarrollo del recién nacido prematuro es primordial dentro del equipo multidisciplinario ya que es quien está más implicada en el cuidado y en lograr el éxito de la atención, es por ello que la meta de enfermería es proveer un ambiente que brinde apoyo fisiológico y del desarrollo sin la introducción de estímulos estresantes o al menos mantenerlos al mínimo hasta llegar a eliminarlos. Según Callista Roy el objetivo de la enfermería es fomentar las respuestas de adaptación. Esto se consigue a través de un proceso enfermero de seis pasos: valoración de la conducta, valoración de estímulos, diagnóstico enfermero, establecimiento de objetivos, intervención y evaluación. Las intervenciones enfermeras se centran en el control de los estímulos ambientales<< alterando, aumentando, disminuyendo, sacando o manteniéndolos>>⁴⁴.tomando en cuenta que varios autores han observado el impacto que tiene el realizar intervenciones tempranas que favorezcan la adaptación o la autorregulación del recién nacido prematuro surge la importancia de que la enfermera pediátrica integre a la

práctica diaria elementos que permitan elevar la calidad de atención, entre ellos la aplicación del proceso cuidado de enfermería haciendo una integración de la Taxonomía diagnóstica de la North American Nurse Diagnosis Association (NANDA), así como la Clasificación de Intervenciones de Enfermería (NIC) y la Clasificación de Resultados de Enfermería (NOC) que vayan enfocadas a favorecer el neurodesarrollo evitando daños en el recién nacido prematuro, es así que la enfermera tiene un papel protagónico en el cuidado del neurodesarrollo teniendo en cuenta el impacto de las intervenciones que realiza sobre el cerebro en desarrollo¹⁷.

6.2 Proceso cuidado enfermero

La configuración del proceso en etapas se inicia entorno al año 1955, cuando Lydia Hall lo describe como: “un proceso en partes”. A partir de ese momento aparecerán diversas propuestas de división del P.A.E en etapas que van evolucionando de manera que estas propuestas pasan de presentar el proceso dividido en tres etapas a las cinco⁴⁵.

En la actualidad el proceso de cuidado enfermero es un proceso de pensamiento crítico que las enfermeras profesionales utilizan para aplicar la mejor evidencia disponible para proporcionar cuidados y promover las funciones y respuestas humanas a la salud y a la enfermedad (American Nurses Association, 2010).

El proceso de atención de enfermería es un método sistémico y organizado de administrar cuidados individualizados, que se centra en la identificación y tratamiento de las respuestas humanas de la persona, familia y comunidad o las alteraciones de salud reales y potenciales, que se caracteriza fundamentalmente por ser sistemático, humanista, intencionado, dinámico, flexible e interactivo⁴².

Es una variación del razonamiento científico, consta de 5 etapas, las cuales permite ser organizados y realizar la práctica enfermera de una manera sistemática, son las siguientes:

Imagen No.13 Etapas del Proceso de Cuidado Enfermero



Fuente: Creación Propia

6.2.1 Valoración

La valoración es la primera etapa del proceso de cuidado enfermero. Es la recogida intencionada y sistémica de información sobre un paciente para determinar su estado de salud y funcional actual y pasado y sus patrones de afrontamiento actuales y pasados⁴².

La valoración de enfermería se centra en la respuesta del paciente en un problema de salud y para ser más útil, los datos recogidos deben ser relevantes para un problema de salud en particular⁴⁶.

El propósito de la valoración es establecer una base de datos sobre las necesidades, los problemas de salud, y las respuestas a estos problemas,

percibidos por los pacientes. Además, que los datos revelan experiencias, prácticas sanitarias, objetivos, valores y expectativas sobre el sistema sanitario.

La valoración se divide en:

Valoración inicial: Se realiza en el momento especificado después del ingreso en una institución de salud. El objetivo de esta valoración es establecer una base de datos completa para la identificación del problema, referencias y futuras comparaciones.

Valoración centrada en el problema: Proceso continuo integrado en la asistencia de enfermería. El objetivo es determinar el estado de un problema identificado en la primera valoración.

Valoración urgente: Se realiza durante una crisis fisiológica o psicológica del paciente. El objetivo es identificar problemas peligrosos para la vida e identificar problemas nuevos o que se pasaron por alto.

Revaloración al cabo de un tiempo: Se realiza varios meses después de la valoración inicial. El objetivo es comparar el estado actual del paciente con los datos basales obtenidos al principio.

La valoración de Enfermería incluye dos etapas:

- Obtención de datos
- Interpretación y validación de los datos

Obtención de datos

Es el proceso de adquisición de información sobre el estado de salud del paciente. Los datos del paciente deben incluir los antecedentes, así como los problemas actuales, antecedentes quirúrgicos, enfermedades hereditarias, así como enfermedades crónicas.

Tipos de datos:

Datos subjetivos: solo resultan aparentes para la persona afectada y solo dicha persona puede describirlos o comprobarlos.

Datos objetivos: pueden ser detectados por el observador o medidos y confirmados frente a un estándar aceptado⁴⁶.

Datos Históricos y de Antecedentes: hechos que han ocurrido con antelación.

Datos Actuales: estos que evidencian los problemas de salud actual del sujeto de atención⁴⁵.

Fuentes de datos

Paciente: La mejor fuente de datos suele ser el paciente, a no ser que este demasiado enfermo o no sea capaz de comunicarse.

Personas de apoyo: Los familiares, amigos y los cuidadores que conocen al paciente pueden a menudo complementar o verificar la información dada por este. Podrían transmitir información sobre la respuesta del paciente a la enfermedad, el estrés que experimento antes de la enfermedad y las acciones que realizo para el manejo de la enfermedad.

Historia del paciente: Incluye información registrada por varios profesionales de la salud. Contiene datos sobre la ocupación, religión y el estado civil del paciente. La historia médica es a menudo una fuente de los patrones de salud y enfermedad presentes y pasados del paciente.

Método de Obtención de Datos

Los principales métodos usados para recoger los datos son la observación, la entrevista y exploración.

Observación: Observar es obtener datos usando los 5 sentidos. La observación es una habilidad consciente y deliberada que se desarrolla a través de un esfuerzo y con un método organizado. La observación tiene dos aspectos que son fijarse en los datos y seleccionar y organizar e interpretar los datos. Observar por tanto implica distinguir los datos de una forma significativa. Las observaciones de enfermería deben organizarse de manera que no se pase por alto nada importante. La mayoría de los profesionales de enfermería desarrolla una secuencia particular de acontecimientos observadores, habitualmente centrados primero en el paciente.

Entrevista: Una entrevista es una comunicación planificada o una conversación con un objetivo, por ejemplo, para obtener o dar información, identificar problemas mutuos evaluar cambios, educar, proporcionar apoyo o dar consejo o tratamiento. Existen dos métodos para entrevistar: dirigido y no dirigido.

- La entrevista dirigida está muy estructurada y obtiene información específica. El profesional de enfermería establece el objetivo de la entrevista y la controla y el paciente responde las preguntas. Pero puede obtener una oportunidad limitada para plantear cuestiones o comentar preocupaciones.
- Durante una entrevista no dirigida, o entrevista construida sobre la buena relación, el profesional de enfermería permite al paciente controlar el objetivo, el tema y el ritmo. La buena relación es la comprensión entre dos o más personas.
Durante la entrevista para obtener información suele ser adecuada una combinación de los métodos dirigido y no dirigido.

Exploración: La exploración física o la valoración física es un método sistemático de recogida de datos que usa la observación para detectar problemas de salud. La exploración física se realiza de forma sistemática. Puede organizarse en función de la preferencia del examinador, en una disposición desde la cabeza a los dedos de los pies o por sistemas orgánicos. El profesional de enfermería suele registrar primero una impresión general sobre el aspecto general del paciente. Después la profesional toma medidas como las constantes vitales, la altura y el peso. El método céfalo caudal comienza con la exploración de la cabeza; progresa hacia el cuello, el tórax, el abdomen y las extremidades, y termina en los dedos de los pies⁴⁶.

Organización de los datos

Hay muchos modelos o esquemas disponibles para la recogida y el registro sistemático de los datos. El esquema se puede modificar de acuerdo con el estado del paciente. Entre ellos se encuentra:

Los 11 patrones funcionales de salud de Gordon.

- ✓ Patrón 1: Percepción - manejo de la salud: describe el patrón de salud y bienestar percibido por el paciente y como maneja su salud
- ✓ Patrón 2: Nutricional – metabólico: describe el patrón del consumo de alimentos y líquidos del paciente relativo a las necesidades metabólicas y aportes complementarios de nutrientes
- ✓ Patrón 3: Eliminación: describe los patrones de función excretora (intestino, vejiga y piel.
- ✓ Patrón 4: Actividad - ejercicio: Describe los patrones de ejercicio, actividad, recreo.
- ✓ Patrón 5: Sueño – descanso: Describe los patrones de sueño. Descanso y relax.

- ✓ Patrón 6: Cognitivo – perceptual: describe los patrones sensorio-perceptual y cognitivo.
- ✓ Patrón 7: Autopercepción – autoconcepto: describe el patrón de autoconcepto del cliente y las percepciones de si mismo (ejemplo: autoconcepto/valía, imagen corporal, estado emocional).
- ✓ Patrón 8: Rol – relaciones: describe el patrón del cliente de los papeles de compromiso y relaciones.
- ✓ Patrón 9: Sexualidad – reproductivo: describe los patrones del cliente de satisfacción e insatisfacción con la sexualidad; describe el patrón reproducción: describe el patrón general de adaptación del cliente y la eficacia del patrón en términos de tolerancia al estrés.
- ✓ Patrón 11: Valores – creencias: describe los patrones de valores, creencias (incluidas las espirituales) y objetivos que guían las elecciones o decisiones del paciente.

Teoría Interactiva Dra. Als

- ✓ Subsistema Nervioso Autónomo.
- ✓ Subsistema Motor
- ✓ Subsistema De los estados
- ✓ Subsistema de atención-interacción

A continuación se muestra la teoría interactiva y los patrones funcionales de Gordon que intervienen en ella, sabiendo que el recién nacido prematuro tiene afectados los subsistemas autonómico, motor, de los estados y la atención interacción, los cuales al no estar en completa adaptación o autorregulación, pueden generar desordenes en la conducta, es por esto que de ahí parte enfermería, para abordar por patrones funcionales y poder generar el cuidado de acuerdo a razonamiento crítico, y así generar un Plan de cuidados que favorezca el neurodesarrollo.

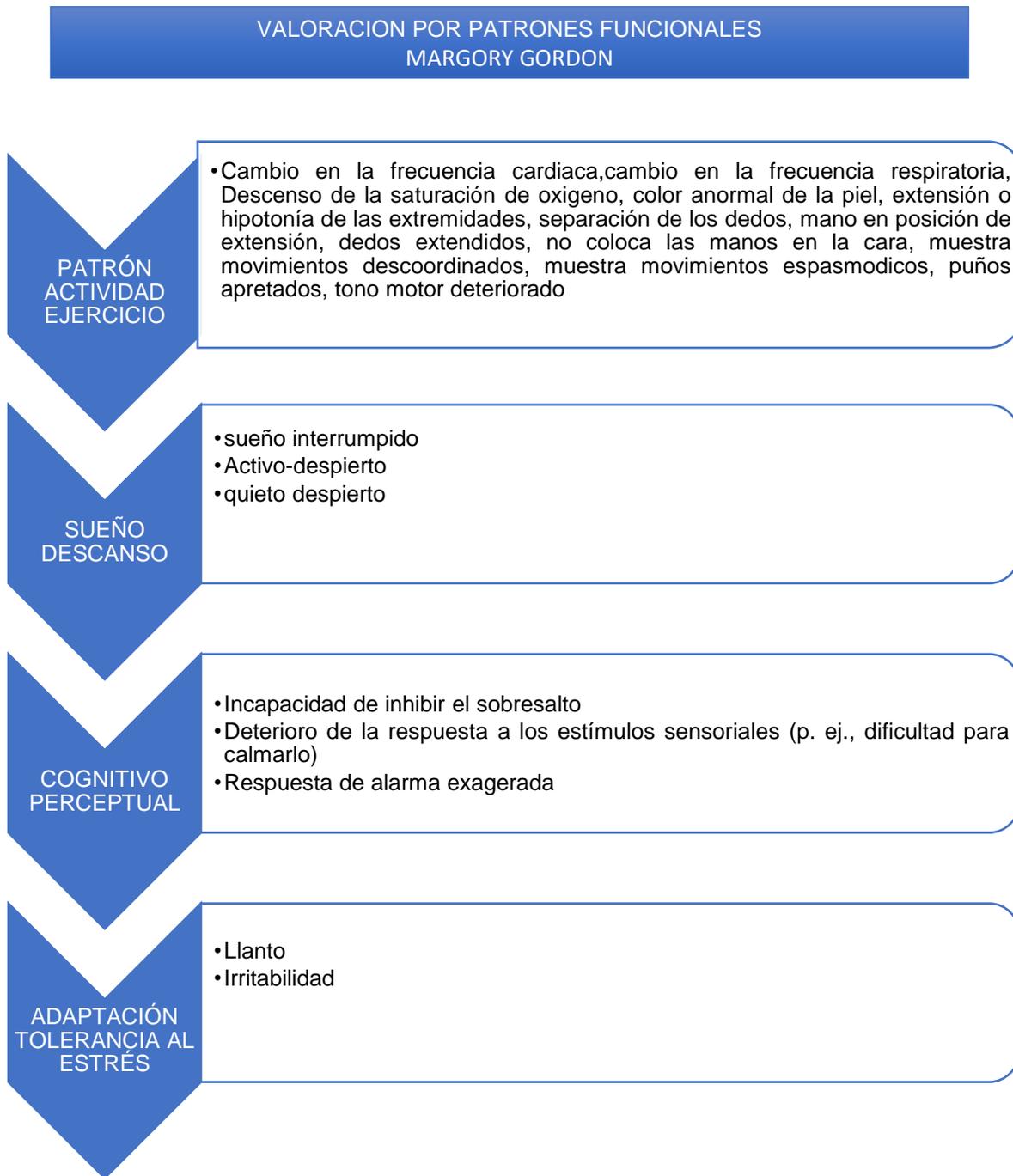
Tabla 12 Teoría Interactiva en Relación con Patrones Funcionales Margory Gordon.

Teoría Interactiva	Subsistemas	Autonómico	Motor	De los estados	Atención interacción
Modelo Margory Gordón	Patrones Funcionales	Patrón actividad Ejercicio	Patrón actividad ejercicio	Sueño descanso Cognitivo Perceptual	Adaptación tolerancia al estrés

Fuente: Creación Propia

A continuación, se presentan los datos que pueden ser considerados para la valoración en un recién nacido prematuro con una conducta desorganizada de acuerdo a la clasificación de Margory Gordón

Tabla No. 13 Valoración por patrones funcionales relevantes para el diagnóstico Conducta Desorganizada del Lactante



Diseño Propio

Validación de datos

La validación consiste en un doble examen o inspección de datos (indicios) para confirmar que son exactos y objetivos. La validación de los datos permite a la enfermera: asegurarse de que la información en la recogida de los datos durante la valoración es completa.

6.2.2 Diagnóstico

El diagnóstico es la segunda fase del proceso de enfermería. En esta fase los profesionales de enfermería usan las habilidades del pensamiento crítico para interpretar los datos de la valoración e identificar las fortalezas y problemas del paciente.

Los diagnósticos de enfermería se crearon desde los años 60, cuando Faye Abdellan; teórica de enfermería, introdujo un sistema de clasificación para la identificación de 21 problemas clínicos del paciente y se utilizó en las escuelas de Enfermería de esa época, después en 1973 se aprueban los primeros diagnósticos de Enfermería por la American Nurses Association (ANA), los cuales fueron evolucionando mediante la investigación y en los 80 la ANA adopta los diagnósticos de Enfermería de la North American Nursing Diagnosis Association (NANDA) como el sistema oficial de diagnósticos para la disciplina profesional, los cuales cuentan con una definición de cada uno de ellos, unas características definitorias y unos factores relacionados, teniendo actualizaciones constantes, aproximadamente cada dos años; además de contar con una nomenclatura válida nacional e internacionalmente sobre las intervenciones de Enfermería (NIC) y los resultados esperados en Enfermería (NOC) que sirven de guía para los cuidados⁴⁶. En esta etapa también se identifican los problemas de colaboración, definidos así por Carpenito: “Los problemas de colaboración se refieren a ciertas complicaciones fisiológicas, que controla el personal de enfermería, para detectar su aparición o cambios

de estado. Las enfermeras manejan los problemas en colaboración utilizando intervenciones prescritas por médicos e intervenciones prescritas por el personal de enfermería, para reducir al mínimo las complicaciones de los acontecimientos.

Estados de los diagnósticos de enfermería

Diagnóstico de enfermería enfocado en el problema de salud: Se refiere a una situación que existe en el momento actual.

Problema potencial: se refiere a una situación que puede ocasionar dificultad en el futuro.

Si las funciones de Enfermería tienen tres dimensiones, dependiente, interdependiente e independiente, según el nivel de decisión que corresponde a la enfermera, surgirán problemas o necesidades en la persona que competirán a un campo u otro de actuación:

La dimensión dependiente de la práctica de la enfermera incluye aquellos problemas que son responsabilidad directa del médico que es quien designa las intervenciones que deben realizar las enfermeras. La responsabilidad de la enfermera es administrar el tratamiento médico prescrito.

La dimensión interdependiente de la enfermera, se refiere a aquellos problemas o situaciones cuya prescripción y tratamiento colaboran las enfermeras y otros profesionales de la Salud. Estos problemas se describirán como problemas colaborativo o interdependiente, y son complicaciones fisiológicas que las enfermeras controlan para detectar su inicio o su evolución y colaboran con los otros profesionales para un tratamiento conjunto definitivo.

Dimensión independiente de la enfermera, es toda aquella acción que es reconocida legalmente como responsabilidad de Enfermería, y que no requiere la supervisión o dirección de otros profesionales. Son los Diagnósticos de Enfermería. (D.E.).

Los pasos de esta fase son:

- **Identificación de problemas:**

Análisis de los datos significativos, bien sean datos o la deducción de ellos, es un planteamiento de alternativas como hipótesis.

Síntesis es la confirmación, o la eliminación de las alternativas.

- **Formulación de problemas:**

Diagnóstico de enfermería y problemas interdependientes.

Los componentes de las categorías diagnósticas, aceptadas por la NANDA tiene 4 componentes:

1.- Etiqueta descriptiva o título: ofrece una descripción concisa del problema (real o potencial). Es una frase o término que representa un patrón.

2.- Definición: expresa un significado claro y preciso de la categoría y la diferencia de todas las demás.

3.- Características definitorias: Cada diagnóstico tiene un título y una definición específica, ésta es la que nos da el significado propiamente del diagnóstico, el título es solo sugerente.

4.- Las características que definen el diagnóstico real son los signos y síntomas principales siempre presentes en el 80-100% de los casos. Otros signos y síntomas, que se han calificado como secundarios están presentes en el 50-79% de los casos, pero no se consideran evidencias necesarias del problema.

5.- Factores etiológicos y contribuyentes o factores de riesgo: Se organizan entorno a los factores fisiopatológicos, relacionados con el tratamiento, la situación y la maduración, que pueden influir en el estado de salud o contribuir al desarrollo del problema. Los diagnósticos de enfermería de alto riesgo incluyen en su enunciado los factores de riesgo.

Tipos de Diagnósticos

- **Diagnóstico Enfermero enfocado en el problema de salud:** un juicio clínico con respecto a una respuesta humana indeseable a una condición de salud vital que existe en un individuo, familia, grupo o comunidad⁴⁷.

Problema + Etiología, Factores Causales o contribuyentes + Signos/Síntomas. Estos últimos son los que validan el Diagnóstico.

- **Diagnóstico enfermero de riesgo:** un juicio clínico con respecto a la vulnerabilidad de un individuo, familia, grupo o comunidad de desarrollar una respuesta humana indeseable a una condición de salud/proceso vital.

Problema + Etiología/Factores Contribuyentes.

- **Diagnóstico enfermero de promoción de la salud:** un juicio clínico con respecto a la motivación y el deseo de mejorar el bienestar y actualizar el potente de salud humana. Estas respuestas se expresan mediante una disposición a mejorar las conductas de salud específica y se pueden utilizar en cualquier estado de salud. Pueden existir respuestas para la promoción de la salud en un individuo, familia, grupo o comunidad.

Problema + Etiología/Factores Contribuyentes.

Los diagnósticos enfermeros se utilizan para identificar los resultados esperados de cuidado y planear las intervenciones específicas de enfermería de manera secuencial⁴⁷.

6.2.3 Planeación

Una vez hemos concluido la valoración e identificado las complicaciones potenciales (problemas interdependientes) y los diagnósticos enfermeros, se procede a la fase de planeación de los cuidados o tratamiento enfermero. En esta fase se trata de establecer y llevar a cabo unos cuidados de enfermería, que conduzcan al cliente a prevenir, reducir o eliminar los problemas detectados.

Tipos de planificación

- **Planificación inicial**
El profesional de enfermería que realiza la valoración de ingreso suele llevar a cabo el plan asistencial. Inicial completa. Este profesional tiene la ventaja de que observa el lenguaje corporal del paciente. Y, además, puede obtener alguna información intuitiva de la que no puede disponerse en una base de datos escrita.
- **Planificación en curso.**
La planificación en curso la hacen todos los profesionales de enfermería que trabajan con el paciente. A medida que los profesionales de enfermería obtienen información nueva y evalúan las respuestas del paciente a la asistencia, pueden individualizar más el plan inicial de asistencia.
- **Planificación para el alta**
El proceso de anticipación y planificación de las necesidades que surgirán después del alta, es una parte crucial de la asistencia de salud completa y debe realizarse en el plan asistencial de todos los pacientes⁴⁶.

Etapas en el Plan de Cuidados

Establecer prioridades en los cuidados. Selección. Todos los problemas y/o necesidades que pueden presentar una familia y una comunidad raras veces pueden ser abordados al mismo tiempo, por falta de disponibilidad de la enfermera, de la familia, posibilidades reales de intervención, falta de recursos económicos, materiales y humanos. Por tanto, se trata de ordenar jerárquicamente los problemas detectados.

Planteamiento de los objetivos del cliente con resultados esperados. Esto es, determinar los criterios de resultado. Describir los resultados esperados, tanto por parte de los individuos y/o de la familia como por parte de los profesionales.

Deben formularse en términos de conductas observables o cambios mensurables, realistas y tener en cuenta los recursos disponibles. En el trato con grupos familiares hay que tener en cuenta que el principal sistema de apoyo es la familia, sus motivaciones, sus conocimientos y capacidades... así como los recursos de la comunidad. Se deben fijar a corto y largo plazo.

Elaboración de las actuaciones de enfermería, esto es, determinar los objetivos de enfermería (criterios de proceso). Determinación de actividades, las acciones especificadas en el plan de cuidados corresponden a las tareas concretas que la enfermera y/o familia realizan para hacer realidad los objetivos. Estas acciones se consideran instrucciones u órdenes enfermeras que han de llevar a la práctica todo el personal que tiene responsabilidad en el cuidado del paciente. Las actividades propuestas se registran en el impreso correspondiente y deben especificar: qué hay que hacer, cuándo hay que hacerlo, cómo hay que hacerlo, dónde hay que hacerlo y quién ha de hacerlo.

Fijación de objetivos / resultados deseados del paciente

Tras establecer las prioridades, el profesional de enfermería y el paciente fijan los objetivos para cada diagnóstico de enfermería. En un plan asistencial, los objetivos / resultados deseados describen, en términos de respuestas observables del paciente, lo que el profesional de enfermería espera conseguir poniendo en práctica las intervenciones de enfermería.

Componentes de la declaración del objetivo / resultado deseado.

Debe de tener los siguientes cuatro componentes:

1. Sujeto: un nombre, es el paciente, cualquier parte de el o algún atributo del paciente, como su pulso o diuresis.
2. Verbo: especifica las acciones que debe realizar el paciente. Deben usarse verbos que denoten conductas directamente observables, como administrar, mostrar o caminar.
3. Condiciones o modificadores: pueden añadirse al verbo para explicar las circunstancias en las cuales se muestra la conducta. Explican que, donde, cuando o como.
4. Criterio de realización deseada: indica el estándar con que se evalúa la realización o el nivel en el cual el paciente realizara la conducta especificada. Este criterio puede especificar el tiempo ola velocidad, precisión, distancia y la calidad⁴⁶.

Resultados NOC

Para que la profesión enfermera se convierta en un participante de pleno derecho en la investigación de la evaluación clínica, el desarrollo de la política y el trabajo disciplinar, las enfermeras necesitan identificar los resultados del paciente influidos por las intervenciones de enfermería. El Iowa Intervention Project ha hecho justo eso. Publicó la Clasificación de Resultados de

Enfermería (NOC) y vinculo los resultados a los diagnósticos de enfermería de NANDA International, para cada diagnóstico de enfermería NANDA International existen varios resultados sugeridos NOC, el NOC proporciona un lenguaje común para continuidad de los cuidados y la medida del éxito de las intervenciones de enfermería⁴²

La clasificación de Resultados de enfermería (NOC) es un sistema que puede utilizar para elegir las medidas de los resultados relacionados con el diagnóstico enfermero. Los resultados deben ser identificados antes de determinar las intervenciones⁴⁵.

Elaboración de las actuaciones de enfermería, esto es, determinar los objetivos de enfermería (criterios de proceso). Determinación de actividades, las acciones especificadas en el plan de cuidados corresponden a las tareas concretas que la enfermera y/o familia realizan para hacer realidad los objetivos. Estas acciones se consideran instrucciones u órdenes enfermeras que han de llevar a la práctica todo el personal que tiene responsabilidad en el cuidado del paciente. Las actividades propuestas se registran en el impreso correspondiente y deben especificar: qué hay que hacer, cuándo hay que hacerlo, cómo hay que hacerlo, dónde hay que hacerlo y quién ha de hacerlo.

Para un Diagnóstico de Enfermería real, las actuaciones van dirigidas a reducir o eliminar los factores concurrentes o el Diagnóstico, promover un mayor nivel de bienestar, monitorizar la situación.

Para un Diagnóstico de Enfermería de alto riesgo las intervenciones tratan de reducir o eliminar los factores de riesgo, prevenir la presentación del problema, monitorizar su inicio.

Para un Diagnóstico de Enfermería posible las intervenciones tratan de recopilar datos adicionales para descartar o confirmar el Diagnóstico. Para los problemas interdisciplinarios tratan de monitorizar los cambios de situación,

controlar los cambios de situación con intervenciones prescritas por la enfermera o el médico y evaluar la respuesta.

Tipos de Intervenciones de Enfermería

- Las intervenciones independientes, son aquellas actividades que los profesionales de enfermería están autorizados a iniciar sobre la base de su conocimiento y habilidades.
- Las intervenciones dependientes son actividades realizadas bajo las órdenes o supervisión de un médico u otro proveedor de cuidados de salud con la autorización para escribir órdenes para los profesionales de enfermería.
- Las intervenciones interdependientes, son acciones que el profesional de enfermería realiza en colaboración con otros miembros del equipo de salud⁴⁶.

6.2.4 Ejecución

Es el momento de la puesta en práctica de los cuidados planificados, revalorando a la persona y evaluando su respuesta. Es la operacionalización del planteamiento de los cuidados enfermeros. En esta etapa se valida el plan de cuidados, se documentan todos los cuidados, se suministran los mismo y se continua con la recogida de datos de la persona manteniendo el plan siempre actualizado.

Las implementaciones de las intervenciones de enfermería se dan por medio de cuidados directos e indirectos, los cuidados directos van enfocados hacia el paciente y los indirectos hacia la familia y comunidad.

El sistema NIC desarrollado por la University of Iowa ayuda a distinguir la práctica enfermera de otras profesiones sanitarias, ya que ofrecen un nivel de estandarización para mejorar la comunicación de los cuidados en diferentes ámbitos y para comparar los resultados. La Clasificación de Intervenciones de Enfermería (NIC) es una taxonomía exhaustiva basada en la relevancia de intervenciones que las enfermeras realizan en diferentes escenarios de cuidado.

Algunos de los objetivos de la Intervenciones NIC son los siguientes:

- ✓ Estandarizar las nomenclaturas de las intervenciones de enfermería; estandarizar el lenguaje que las enfermeras utilizan para describir los conjuntos de acciones en la prestación de cuidados al paciente.
- ✓ Ampliar el conocimiento enfermero sobre las conexiones entre diagnósticos enfermeros, tratamientos y resultados; conexiones determinadas mediante el estudio del cuidado real del paciente utilizando una base de datos que genera una clasificación
- ✓ Lenguaje para comunicar las funciones específicas de la enfermera⁴²

- **Validación del plan de cuidados**

Se determina si los resultados y las actividades son adecuadas según la situación actual de la persona y la enfermera reflexiona sobre sus capacidades, conocimientos y habilidades para llevarlas a cabo.

6.2.5 Evaluación

La evaluación se define como la comparación planificada y sistematizada entre el estado de salud del paciente y los resultados esperados. Evaluar, es emitir un juicio sobre un objeto, acción, trabajo, situación o persona, comparándolo con uno o varios criterios. Los dos criterios más importantes que valora la

enfermería, en este sentido, son: la eficacia y la efectividad de las actuaciones, Griffith y Christensen (1982). El proceso de evaluación consta de dos partes:

- Recogida de datos sobre el estado de salud/problema/diagnóstico que queremos evaluar.
- Comparación con los resultados esperados y un juicio sobre la evolución del paciente hacia la consecución de los resultados esperados.

La evaluación es un proceso que requiere de la valoración de los distintos aspectos del estado de salud del paciente.

Las valoraciones de la fase de evaluación de los cuidados enfermeros deben ser interpretadas, con el fin de poder establecer conclusiones, que nos sirvan para plantear correcciones en las áreas estudio, veamos las tres posibles conclusiones (resultados esperados), a las que podremos llegar:

- ✓ El paciente ha alcanzado el resultado esperado.
- ✓ El paciente está en proceso de lograr el resultado esperado, nos puede conducir a plantearse otras actividades.
- ✓ El paciente no ha alcanzado el resultado esperado y no parece que lo vaya a conseguir. En este caso podemos realizar una nueva revisión del problema, de los resultados esperados, de las actividades llevadas a cabo.

De forma resumida y siguiendo a M, Caballero (1989) la evaluación se compone de:

- ✓ Medir los cambios del paciente/cliente.
- ✓ En relación con los objetivos marcados.
- ✓ Como resultado de la intervención enfermera
- ✓ Con el fin de establecer correcciones.

La evaluación se lleva a cabo sobre las etapas del plan, la intervención enfermera y sobre el producto final.

A la hora de registrar la evaluación se deben evitar los términos ambiguos como “igual”, “poco apetito”, etc., es de mayor utilidad indicar lo que dijo, hizo y sintió el paciente. La documentación necesaria se encontrará en la historia clínica

Una característica para tener en cuenta en la evaluación es, que ésta es continua, así podemos detectar como va evolucionando el cliente y realizar ajustes o introducir modificaciones para que la atención resulte más efectiva⁴⁶.

6.3 Planes de cuidado estandarizado

El origen de los Planes de Cuidado se encuentra en la aplicación de la Metodología enfermera, del proceso enfermero. La tendencia universal en la atención de enfermería es realizarla a través de los Planes de Cuidado al objeto de, unificar los criterios de atención y procurar al máximo de calidad de la misma.

Un plan de cuidados estandarizado es aquel en el que se definen las respuestas de una persona frente a una situación tipo, específica, asignando la responsabilidad y la actuación del personal de enfermería⁴⁸. Los planes de cuidado estandarizado de enfermería suponen una herramienta muy útil para nuestra profesión, aportando y favoreciendo la continuidad de los cuidados, fomentando la formación para el desarrollo de la profesión y facilitando la aplicación del proceso cuidado enfermero ya que cuenta por escrito la sistematización del trabajo mediante la aplicación del proceso cuidado enfermero, siendo este el registro de todo lo planificado llevándolo a cabo con el paciente recogiendo cada uno de las etapas del proceso de cuidados.

El plan de cuidados estandarizado lejos de apartarse de la idea holística, al contrario, tiene grandes ventajas, ya que en él se incluyen todos los datos y acciones que se repiten de forma casi invariable en los pacientes con un determinado problema, en este caso la Conducta desorganizada del Lactante

que va a reflejar una alteración en el neurodesarrollo. Para homologar el lenguaje utilizado por el gremio de enfermería se hace una integración de la taxonomía NNN North American Nurse diagnosis Asociation (NANDA), la Clasificación de Intervenciones de enfermería (NIC) y la Clasificación de Resultados (NOC); con el fin de que sea un método lógico, con organización y base científica para la resolución de problemas en determinado paciente, esta herramienta facilita la atención del cuidado enfermero en la actualidad en el ámbito internacional.

6.3.1 Plan de Cuidado Estandarizado para Fortalecer el Neurodesarrollo

A continuación, se expone un plan de cuidados estandarizado que permita favorecer las necesidades del recién nacido prematuro durante la estancia en UCIN y que permita al personal de enfermería a su cargo brindarle actividades necesarias que fortalezcan el neurodesarrollo de esta población.

Código NANDA 00116

Diagnóstico Enfermero:

CONDUCTA DESORGANIZADA DEL LACTANTE

Definición: Desintegración de las respuestas fisiológicas y neurocomportamentales del lactante respecto al entorno.

Patrón 04: Actividad-Ejercicio **Dominio 09:** Afrontamiento/ Tolerancia al estrés

Clase 03: Estrés Neurocomportamental

Factores relacionados

Ambientales

- Contención insuficiente en el entorno
- Inadecuación del entorno físico
- Sobrestimulación sensorial

Cuidador

Características Definitivas

Sistema Motor

- Dedos extendidos
- Hiperextensión de las extremidades
- Inquietud
- Manos en la cara
- Movimientos descoordinados
- Puños apretados
- Respuestas de alarma exagerada

- Sobrestimulación ambiental

Del individuo

- Prematuridad
- Menor edad gestacional
- Inmadurez del funcionamiento neurológico

Postnatales

- Procedimiento invasivo
- Dolor

- Tono motor deteriorado

Sistema de Atención-Interacción

- Deterioro de la respuesta a los estímulos sensoriales (p.ej., dificultad para calmarlo)

Sistema Organizativo

- Activo-Despierto
- Llanto irritable
- Quieto despierto
- Fisiológicos
- Bradicardia
- Color anormal de la piel
- Desaturación de oxígeno
- Taquicardia⁴⁷

RESULTADO NOC

Código: 0117 Adaptación del Prematuro

Dominio I: Salud funcional

Clase B: Crecimiento y desarrollo

Definición: Integración extrauterina de la función fisiológica y conductual del recién nacido entre las semanas 24 y 37 de la gestación⁴⁹.

INTERVENCION NIC

Código: 6826 Cuidados del Lactante Prematuro

Campo 5: Familia, Cuidados que apoyan a la unidad familiar

Clase W: Cuidados de un nuevo bebé

Definición: Armonizar las prácticas de cuidados con las necesidades de desarrollo y fisiológicas individuales del lactante prematuro para fomentar el crecimiento y el desarrollo⁵⁰.



PLAN DE CUIDADOS ESTADARIZADO DE ENFERMERIA



DIAGNÓSTICO DE ENFERMERIA NANDA	DEFINICIÓN: Desintegración de las respuestas fisiológicas y neurocomportamentales del lactante respecto al entorno.				
	Patrón 04: Actividad-Ejercicio		Dominio 09: Afrontamiento/ Tolerancia al estrés		
CRITERIOS DE RESULTADO					
PATRON ALTERADO	RESUTADO NOC	INDICADORES		ESCALA DE MEDICION	PUNTUACION DIANA
04: Actividad Ejercicio					
ETIQUETA DIAGNÓSTICA	0117	11701	Frecuencia Cardiaca (120-160)	1Gravemente comprometido 2Sustancialmente comprometido 3Moderadamente comprometido 4Levemente comprometido 5No comprometido	
Conducta desorganizada del lactante	ADAPTACION DEL PREMATURO	11702	Índice de edad gestacional		
FACTORES RELACIONADOS	DOMINIO 01: Salud funcional	11703	Frecuencia Respiratoria (30-60)		
<ul style="list-style-type: none"> Ambientales Contención insuficiente en el entorno Inadecuación del entorno físico Sobreestimulación sensorial Cuidador Sobreestimulación ambiental Del individuo Prematuridad Menor edad gestacional Inmadurez del funcionamiento neurológico Postnatales Procedimiento invasivo Dolor 	CLASE: B: Crecimiento y Desarrollo	11704	Saturación de Oxígeno >85%		
		11705	Termorregulación		
		11706	Coloración cutánea		
		11708	Tono Muscular Relajado		
		11709	Movimiento sincrónico Fluido		
		11710	Postura Flexionada		
		11711	Posición de las manos hacia la boca		
		11712	Sueño Profundo		

CARACTERISTICAS DEFINITORIAS		11713 Sueño ligero		
<ul style="list-style-type: none"> • Sistema Motor Dedos extendidos Hiperextensión de las extremidades Inquietud Manos en la cara Movimientos descoordinados Puños apretados Respuestas de alarma exagerada Tono motor deteriorado • Sistema de Atención-Interacción Deterioro de la respuesta a los estímulos sensoriales (p.ej., dificultad para calmarlo) • Sistema Organizativo Activo-Despierto Llanto irritable Quieto despierto Fisiológicos Bradycardia Color anormal de la piel Desaturación de oxígeno Taquicardia 		11714 Despierto tranquilo		
		11715 Despierto activo		
		11716 Atento a los estímulos		
		11720 Interacción con el cuidador		
		11721 Auto consolución		

INTERVENCIÓN DE ENFERMERÍA NIC**6826 CUIDADOS DEL LACTANTE PREMATURO****CAMPO:05 familia****CLASE: W: Cuidado de un nuevo bebé**

DEFINICIÓN: Armonizar las prácticas de cuidados con las necesidades de desarrollo y fisiológicas individuales del lactante prematuro para fomentar el crecimiento y el desarrollo

ACTIVIDADES**FUNDAMENTACIÓN**

682601 Crear una relación terapéutica con los progenitores.

- El nacimiento prematuro y la separación temprana del niño/a cortan el desarrollo natural de una relación de paternidad, en la que el ver y tocar al propio hijo/a es el elemento clave para establecer el vínculo entre padres/madres e hijos. Esos dos elementos, prematuridad y separación, generan entonces una tensión en la relación y el vínculo, que se acentúa en las largas estancias hospitalarias, alterando la transición hacia la paternidad y pudiendo provocar esto consecuencias a largo plazo para ambos⁵¹.

682602 Ofrecer a los progenitores una información precisa y basada en la evidencia sobre la afección, el tratamiento y las necesidades del lactante.

- Cuando un recién nacido ingresa en la UCIN, generalmente todo lo que ocurre es desconocido para los padres, esto sumado al delicado estado de salud de su hijo recién nacido provoca una situación hostil para los progenitores que incluirá diversos factores que aumentarán considerablemente su grado de estrés, llegando a transformarlo en distrés, por ejemplo, cuando los padres consideran que su hijo está experimentando un fuerte dolor, generalmente durante la realización de técnicas o tras ellas, sus niveles de estrés aumentan considerablemente. Según se comentó en un estudio realizado en 25 UCIN

682609 Indicar las actividades autorreguladoras del lactante (p. ej., llevarse las manos a la boca, succionar, uso de estímulos visuales o auditivos.

italianas, el estrés resultante de ésta percepción disminuye con información acerca del dolor del niño, su involucración en los cuidados o remedios que se pongan a éste y, sobre todo, proporcionándoles confort durante la experimentación del dolor, del mismo modo, cuando estos padres perciben que las intervenciones enfermeras provocan confort al niño los autores han observado que sus niveles de distrés disminuyen, por esto afirman que una rutina de cuidados dirigida al recién nacido , disminuirá el estrés de los padres⁵².

- Sobre la base de la Teoría Sinactiva, dentro del programa de intervención precoz “Cuidado neonatal Individualizado con Atención Preferente al Desarrollo”, el cuidador a través de observaciones regulares, basadas en la valoración APIB, durante las rutinas de cuidado (antes, durante y después) capta la conducta individual del neonato y estima la capacidad de su sistema nervioso para tolerar el entorno y las medidas del cuidado. Cuando más corta es la gestación y más grave es la morbilidad postnatal, más acusada es la alteración en la organización de los estados y mayor alteración de la maduración de otras capacidades conductuales. Ejemplo en Prematuros de bajo peso y bajo riesgo a la edad de término muestran una neuroconducta similar a la de los recién nacidos a término, aunque se observan pequeñas diferencias: muestran reflejo de búsqueda y tónico flexor de la mano menos sostenidos, un mayor ángulo poplíteo y una mayor evidencia de temblor, menor

682610 Proporcionar un <<tiempo muerto>> cuando el lactante muestre signos de estrés (p. ej., separación de los dedos de la mano, mal color, fluctuaciones de la frecuencia cardíaca o respiratoria).

consistencia de orientación visual y auditiva, Los prematuros de muy bajo peso, en general presentan conducta más variable y desorganizada, caracterizada por peor consolabilidad, pobre organización de los estados, menor atención al medio y mayor irritabilidad, así como una mayor dificultad para asimilar los estímulos ambientales debido a una pobre regulación autonómica, Los prematuros de extremado bajo peso muestran una menor capacidad de auto consolarse con la maniobra mano-boca y presentan con frecuencia signos de inestabilidad fisiológica, como temblores ⁵³.La autorregulación es la presencia y capacidad que tiene el recién nacido de mantener el balance de 4 subsistemas (Subsistema Autonómico, Subsistema Motor, Subsistema de conductas relativas al estado, Subsistema de atención- interacción) los signos de Autorregulación son color rosado, Ritmo respiratorio regular, saturaciones estables, frecuencia cardíaca regular, funciones viscerales estables, posición flexionada o recogida, mano en la cara, movimiento de la mano a la boca o mano en la boca, succionar, Tono y posturas relajados, sonreír y mirar¹⁷.

- El estrés es un proceso biológico y psicológico que se origina ante exigencias y requerimientos internos o externos al organismo, frente a los cuales no tiene información para una respuesta acorde, e impulsa un mecanismo de ajuste ante la emergencia, cuando nos enfrentamos a estímulos nocivos de diversos orígenes e intensidad, se activan mecanismos psíquicos neurológicos y endócrinos.

Etapas de estrés:

- a) Reacción de alarma o fase de shock: taquicardia, hipotonía muscular, hipoclorida, hiperglucemia, seguida de hipoglucemia.
- b) Fase de Shock: elevación de la secreción de hormonas suprarrenales, aumentando las defensas orgánicas.
- c) Fase de resistencia aparece si el estímulo no desaparece, presenta las características anteriores, pero más estabilizadas.
- d) Fase de agotamiento, puede culminar con la muerte a causa de un cuadro parecido al de alarma.

Las hormonas características de este síndrome (catecolaminas, corticoesteroides, hormona de crecimiento y glucagón), estimulantes de una cascada de cambios metabólicos que culminan en la movilización de sustratos y degradación de reservas de grasas, proteínas y carbohidratos. Provocando alteraciones del medio metabólico⁴⁸. El prematuro muestra conductas de retirada o de estrés ante estímulos que reflejan desequilibrio y falta de organización, e implican desequilibrio entre los subsistemas que interactúan para cincelar la conducta del prematuro: entre estas manifestaciones se encuentran: aumento disminución de la frecuencia cardiaca y cambios en la respiración o en la oxigenación, cambios en la coloración: palidez, color grisáceo, cianosis, piel moteada, movimientos no coordinados, extensiones de brazos y piernas, extensiones de los dedos, arqueamiento de la espalda, hipertonia o hipotonía, ausencia de contacto ocular, ojos "flotantes", expresión facial de pánico, bostezo, hipo, Hiperactividad a la manipulación, no auto

682611 Instruir a los progenitores sobre el modo de consolar al lactante con técnicas de relajación conductual (p. ej., poner la mano en el lactante, colocarle en una posición y arroparle.

consuelo, ningún esfuerzo para recuperar la postura⁵³, al observar este tipo de conductas es preferible detener la estimulación y proporcionar métodos o técnicas de relajación, que ayuden a regular la conducta.

- Si se observa en los monitores cambios en la frecuencia cardíaca, saturación, inclusive temperatura, así como cambios de color en la piel contracción de las cejas y párpados, contracción de los músculos que se encuentran entre la nariz y la boca, llanto o gesto de llanto, arque del cuerpo, tensión o quietud o, por el contrario, que se lo note flojo o inexpresivo y no lo puede mantener en la posición feta⁵⁴, es necesario brindarle cuidados que mejoren la conducta como:
 - a) la posición; esta debe ser flexible de acuerdo con la condición médica y nivel de invasividad del paciente, promover estabilidad y contención mediante nidos y bordes que estén en contacto con el prematuro, la posición decúbito lateral permite llevar extremidades a línea media promoviendo el contacto mano-mano, mano-boca, evitando arqueamiento de la cabeza.
 - b) El contacto con el prematuro permite sensación de seguridad, ayuda a desarrollar la percepción del medio, disminuye los niveles de cortisol (estrés), genera un mejor dormir y por lo tanto disminuye la estadía en el hospital⁵⁵, una manera de estimular al prematuro a través del tacto y a su vez que él se sienta contenido, es apoyar una mano en su cabeza y otra en el pañal, estando en decúbito prono o decúbito lateral⁵⁴.

<p>682613 Evitar la hiperestimulación, estimulando un sentido cada vez (es decir, evitar hablar al bebé mientras se le manipula y se le mira mientras está alimentándose).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se puede estimular al prematuro, según su edad gestacional y estado de salud, se intentara que no haya sobre-estimulación, por lo que los estímulos deben darse de a uno por vez, cuando el prematuro logra adaptarse al primero se puede intentar combinar con otro estímulo, por ejemplo, solo hablarle; si no presenta cambios en su estado clínico puede agregarse el tocarlo, la acción de tapar las incubadoras para regular la luz que ingresa en la misma, busca el mismo fin, no sobreestimulación y permitir un descanso relajado sin interrupciones innecesarias , no se recomiendan las caricias ya que es un tipo de estímulo que el prematuro aún no puede manejar hasta haber ganado mayor madurez⁵⁴. <p>La hiperestimulación genera estrés, cuando el prematuro está estresado se agita, llora, no descansa de forma adecuada y puede tener aumento de la frecuencia cardíaca y aumento en el requerimiento de oxígeno, en cambio, cuando está calmado y organizado, duerme en forma adecuada, con una postura relajada en flexión, permitiendo controlar los signos vitales en rango esperado, cuanto más tiempo descansa sin estrés, mejor conservará su energía para poder aumentar de peso y permanecer estable⁵⁶.</p>
<p>682614 Proporcionar límites que mantengan la flexión de las extremidades mientras se deja espacio para la extensión.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El recién nacido a término tiene un marcado tono flexor de las cuatro extremidades, que condiciona que, cuando la cabeza está en la línea media, la postura espontánea del recién nacido a término sea simétrica y muestre todos los miembros flexionados y ligeramente aductos, la postura corporal con flexión de los cuatro extremidades fue denominada por Muhiudeen como “posición

<p>682615 Proporcionar apoyos para mantener la postura y evitar deformidades.</p>	<p>neutral”, al observar que los recién nacidos a término de tres días retornan a esta posición antes de asumir cualquier postura⁵¹, mientras que en el prematuro esta condición está disminuida, el recién nacido prematuro posee un escaso tono muscular que le impide vencer la acción de la gravedad, obligándole a adoptar una postura en extensión lo que le produce una retracción de los músculos de la espalda y la cadera dificultando la evolución motora y las actividades mano-boca, todo ello conlleva un gran riesgo de producir trastornos posturales que pueden afectar a su desarrollo psicomotor, alterar la relación de apego con sus padres y su propia autoestima cuando madure, el posicionamiento correcto del prematuro desempeña un papel importante dentro de los cuidados¹⁰, como lo explica el Prof. Dr. J Buschelberger, la columna vertebral y la pelvis están conectadas a la cadera por medio de la articulación sacro-iliaca. Es por ello, por lo que los movimientos de la columna vertebral tienen un efecto directo sobre los movimientos de la pelvis y viceversa, por naturaleza, cuanto más joven es un niño más arqueada tiene la espalda. Cuando el niño arque la espalda, su pelvis automáticamente se inclina hacia adelante y adopta una posición que permite el correcto desarrollo de las articulaciones de las caderas, si al contrario, la espalda del niño está totalmente derecha, la pelvis ahora se vuelca hacia atrás, adquiriendo una posición perjudicial para el desarrollo de sus articulaciones, de este modo, la curvatura de la espalda tiene un efecto directo sobre la salud de las articulaciones de las caderas, para garantizar un desarrollo ideal de la cadera es aconsejable que el niño pliegue y separe las piernas muy a menudo, numerosos consejos médicos</p>
<p>682617 Orientar los brazos en la línea media para facilitar las actividades de llevarse la mano a la boca.</p>	

<p>682616 Realizar cambios posturales frecuentes.</p>	<p>confirman los beneficios de la posición piernas separadas. flexionadas, el Dr. Edward Fetteweis por su parte afirma que: “para terminar con la formación de la articulación de la cadera, es suficiente con colocar las piernas en ligera abducción y en flexión de 90° y evitar toda extensión activa o pasiva y abducción de los miembros inferiores”, lo que se corresponde con la realidad anatómica humana⁵⁷, la posición ideal es la más parecida al útero materno, la cual se consigue mediante la contención, es decir , rodeando y arropando al prematuro con rollos o nidos brindándole seguridad y protección, lo cual permite mantener la postura en flexión y en línea media¹⁰.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los cambios posturales en decúbito supino, prono, y decúbito lateral de ambos lados para evitar la aparición de úlceras por presión, estos cambios estimulan el sistema vestibular, un mal posicionamiento del prematuro podría ocasionar a largo plazo deformidades como: abducción y rotación externa de la cadera, eversion del tobillo, retracción y abducción de los hombros, mayor hiperextensión cervical con elevación de los hombros y aplanamiento progresivo de la cabeza. Todo ello puede afectar a su desarrollo psicomotor, a la relación de apego con sus padres y a su propia autoestima cuando el niño madura²⁴.
<p>682619 Utilizar el pañal más pequeño posible para evitarla abducción de la cadera.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Las células mesodérmicas que dan origen al tejido mesenquimatosos son las precursoras de la cadera: se organizan en dos apéndices caudales digitiformes que crecen en ángulo recto con respecto al cuerpo. En la semana siete se forman los dedos y definen los detalles de las extremidades inferiores, en la

	<p>décima semana, el cartílago rudimentario es aun cartílago hialino, encontrándose en el líquido intraarticular, al tercer mes se forma la articulación a partir de una fisura en el tejido mesenquimatoso, éstas células de la fisura desaparecen, permitiéndose en el cartílago rudimentario de cada lado entre las estructuras articulares y se inician las contracciones musculares que son importantes para el desarrollo de la articulación, la restricción en el movimiento durante las etapas iniciales produce la fusión del cartílago rudimentario, pero cuando la restricción ocurre en etapas finales de desarrollo la cavidad articular queda formada, sin embargo el resto de las estructuras articulares se forman de manera anormal, principalmente los ligamentos, en los niños recién nacidos las extremidades inferiores son menos funcionales que las superiores, además se mantienen en la misma posición que durante la vida intrauterina, por lo que se favorece la luxación de cadera, en la etapa fetal y al nacer, esta articulación se luxa con facilidad, aunque el ligamento redondo evita que esto suceda⁵⁸, el uso de pañal que no sea de una talla correcta ocasiona la abducción de la cadera, ocasionando lesión al prematuro que aún está en desarrollo.</p>
<p>682620 Monitorizar los estímulos (p., luz, ruido, manipulación y procedimientos) en el entorno del lactante y reducirlos cuando sea posible.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El Ruido y la luz son conocidos contaminantes ambientales, ambos se han relacionado con diversas patologías en el adulto, sin embargo al referirnos al cuidado en unidades de cuidados intensivos neonatales se evidencia un mejor manejo lumínico que el relacionado a la presencia de altos niveles de ruido en las UCIN, el recién nacido ingresado en las salas de hospitalización de neonatología está expuesto a múltiples agresiones físicas ambientales³⁶, cabe
<p>682621 Reducir la luz ambiental.</p>	

<p>682622 Proteger los ojos del lactante cuando se usen luces potentes.</p>	<p>mencionar que el nacimiento prematuro conlleva una precocidad en la experiencia visual del recién nacido, el efecto de esta experiencia sobre el desarrollo visual en un periodo en el que tiene el lugar un gran desarrollo de contactos sinápticos, eliminación de procesos y de sinapsis super numéricas, diferenciación de neuronas y conexiones, ha merecido gran atención, por un lado ; la presunción de que la exposición de la corteza visual inmadura a un alto torrente témporo-espacial de estímulos visuales en un momento en el que está teniendo lugar el fenómeno de organización, puede alterar el desarrollo de la corteza visual del niño pretérmino⁵³.</p>
<p>682642 Cubrir los ojos y los genitales con protectores opacos cuando el niño reciba fototerapia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La intensidad lumínica en el la UCIN promueve un desequilibrio en el recién nacido pretérmino, afectando así su desarrollo, la Asociación Americana de Pediatría (AAP) para la luminosidad en la mayoría de los cuidados es de 60 lúmenes, la importancia del control luminoso reside tanto en la intensidad de la luz durante la realización de tareas como la regulación de ciclos de luz y oscuridad³².
<p>682623 Modificar la iluminación ambiental para proporcionar un ritmo circadiano.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La disminución de luz ambiental favorece los periodos de sueño, el sueño es una alteración cíclica y fisiológica de la vigilia, a diferencia de lo que se pensaba hace décadas, no es un estado pasivo de descanso a través del cual se recupera la mente y el cuerpo, sino que es un proceso activo bien controlado, donde tiene lugar una reorganización intermitente y cíclica de la actividad neural, el patrón de sueño del recién nacido se caracteriza por periodos de sueño de 3-4 horas que alternan con periodos cortos de vigilia, en los que se neonato se alimenta, el neonato puede dormir promedio de 15 a 18 horas al
<p>682626 Programar los cuidados del lactante y su alimentación según ciclo de sueño-vigilia.</p>	
<p>682628 Agrupar los cuidados para favorecer el intervalo de sueño más largo posible y la conservación de la energía</p>	

	<p>día, lo cual parece paradójico en la luz de las observaciones de Wiesel y Hubel acerca de la necesidad, en etapas críticas de desarrollo, de una actividad neural inducida por estímulos para esculpir los intrincados sistemas y circuitos del sistema nervioso durante el sueño neonatal un gran porcentaje del sueño es gastado en sueño activo, el sueño activo se caracteriza por la génesis endógena de descargas neuronales intensas y generalizadas en la mayoría de las áreas del cerebro, esta observación, llevó a Roffwarg a proponer que el sueño activo era un inductor del desarrollo del sistema nervioso central del feto y del neonato, durante el sueño activo existe activación periódica de áreas cerebrales sensoriales (visual, acústica, olfativa y somatosensorial) y esta activación tiene lugar en ausencia de estímulos externos, esta estimulación endógena de las áreas de procesamiento sensorial durante el sueño activo puede jugar un papel en la plasticidad neuronal (crecimiento neuronal y desarrollo de conexiones y circuitos) durante el desarrollo temprano del sistema nervioso central, además de su posible cometido en el desarrollo estructural y funcional del cerebro⁵³</p>
<p>282625 Colocar la incubadora lejos de fuentes de ruido .</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Las ondas sonoras son dirigidas por el pabellón auricular hacia el conducto auditivo externo y al impactar contra la membrana timpánica producen vibraciones que son transmitidas por la cadena de huesecillos haciendo presión sobre la ventana oval, provocando movimientos ondulantes de la perilinfa y, por lo tanto de la membrana basilar y del órgano de Corti, que a su vez desplaza a los estereocilios permitiendo el ingreso de iones y despolarizando a las células
<p>282627 Reunir y preparar el equipo necesario lejos de la cabecera del lactante.</p>	

ciliadas, esta despolarización promueve la liberación de mediadores químicos que generan potenciales de acción que se transmiten a través del nervio auditivo hacia el tronco encefálico, donde hacen sinapsis en diversos núcleos para finalmente dirigirse al área auditiva de la corteza del lóbulo temporal, donde toda la información es procesada, la cóclea y los órganos periféricos completan su desarrollo normal alrededor de las 24 semanas de gestación, observaciones electrofotográficas de respuestas de sobresalto a la estimulación vibro acústica son detectadas a las 24 a 25 semanas de gestación, lo que indica maduración de las vías auditivas del sistema nervioso central, el recién nacido prematuro a las 28 semanas se sobresaltara ante un ruido fuerte, a medida que el niño madura, se apreciara respuestas más sutiles: cesación de la actividad motora, cambio de la frecuencia respiratoria, apertura de la boca y de los ojos, entre otras, la relación de estas respuestas con el desarrollo de la audición ha sido tema de considerables controversias, pero es probable que al menos reflejen la presencia de alguna función auditiva, los efectos posteriores a la exposición de ruido continuo son adversos a la salud, aun que pueden perturbar el sueño, por lo que el descanso es requisito para el funcionamiento fisiológico y, en consecuencia, el cognitivo, también se activan los sistemas autónomos y hormonales, llevando cambios temporales como el aumento de la tensión arterial y la vasoconstricción. La academia americana de Pediatría y el comité de salud ambiental encomiendan un máximo de sonido de 45 decibeles en la unidad de cuidados intensivos neonatales, los ruidos más comunes son los producidos por el cierre de las ventanas de las incubadoras, que aumentan a

282631 Usar movimientos lentos y suaves al manipular, alimentar y cuidar al lactante.

117 a 135 DB y excede con creces el máximo permitido por la academia americana de pediatría a continuación se presentan los parámetros de Decibeles emitidos por diferentes fuentes de contaminación:

- Voz normal: 50-60Db
- Motor de incubadora: 50-60 DB
- Alarmas, radio: 45-86 DB
- Abrir la ventanilla de la incubadora: 92-112 DB
- Apoyar el biberón sobre la incubadora:110-116
- Golpear la incubadora para estimular al Recién Nacido: 130-140 DB³⁶.

- Las intervenciones que intentan mimetizar el ambiente intrauterino podrían tener un beneficio sobre el desarrollo del prematuro, en el útero, el feto recibe una estimulación táctil y vestibular frecuente mediante el contacto con el líquido amniótico y la pared uterina y esas sensaciones son necesarias para el crecimiento normal y el desarrollo neuro comportamental, después del nacimiento , el prematuro es privado de esos estímulos, por lo que debemos encontrar la forma de estimular óptimamente al prematuro sin llegar a sobreestimularlo. La estimulación táctil- kinestésica, consiste en la aplicación de 3 fases de 5 minutos cada una, de las cuales la primera y la tercera son de estimulación táctil, y la segunda intermedia de estimulación kinestésica, la estimulación táctil consta de 6 trazos con presión moderada, cada uno de 10 segundos, sobre las siguientes áreas del cuerpo del bebé colocado en decúbito prono:

- a) Trazos en la cara desde la coronilla hasta el cuello
 - b) Trazos en los hombros desde la espalda hasta los brazos
 - c) Trazos desde el cuello hasta la cintura
 - d) Trazos en las extremidades inferiores desde la parte superior de los muslos hasta los tobillos
 - e) Trazos en las extremidades superiores desde los hombros hasta las muñecas. Posterior se pasa a decúbito supino y se le realizan 6 movilizaciones de flexo-extensión de cada extremidad superior e inferior a través del codo y de la rodilla respectivamente y también de las 2 extremidades inferiores a la vez, al final se vuelve a colocar en prono y se realiza el mismo procedimiento de estimulación táctil que antes.
- Vimala McClure desarrollo un sistema de masaje neonatal de presión moderada sin aceite que puede ser aplicado por los padres y personas no profesionales para proveer de estimulación táctil y kinestésica, el masaje Vimala se realiza en todo el cuerpo dividido en 6 regiones anatómicas: cara, extremidades superiores, tórax, abdomen, extremidades inferiores y espalda. Finaliza con estiramientos de las extremidades, regula la acción del masaje sin quitar contacto con la piel del bebe ante un signo de estrés, permitiendo la adaptación del prematuro²⁴.

282629 Colocar al lactante para dormir en decúbito prono erguido sobre el tórax del progenitor descubierto, si es adecuado

- Es importante involucrar a los padres en el cuidado de sus bebés dando herramientas que permitan entender las conductas de su hijo, logren la confianza y promuevan la relación futura entre ellos, esto permite iniciar el vínculo que se rompe al momento de la separación al nacimiento prematuro, Favorecer el contacto piel a piel consiste en colocar al bebé en posición vertical sobre el pecho materno u otro familiar⁵⁹. La posición en la que se debe realizar el contacto piel a piel o técnica mama canguro consiste en: la madre o el familiar que lo realice debe estar sentado o acostado de forma cómoda o y tranquila, una vez esté entrenado en este método y el estado del bebé sea más estable, podrá realizarlo de pie, pudiendo llevar a cabo el resto de las tareas cotidianas. Se aconseja que no se apliquen fragancias ni geles en el pecho para que el niño reconozca el olor materno, el niño se coloca entre los pechos desnudos de la madre, estando en contacto el tórax del niño con el de la madre, la cabeza del bebé estará ligeramente extendida para facilitar la apertura de la vía aérea y para mantener el contacto visual con su madre. Con los brazos y piernas flexionadas, de tal modo, que la posición que adapta el niño recuerde a una rana⁶⁰. El contacto piel a piel es una intervención que incrementa la estabilidad física y emocional del bebé, mantiene los signos vitales dentro de parámetros normales, ya que los sistemas nerviosos autónomos de la madre y el recién nacido, al estar en contacto piel a piel, se coordinan para establecer valores estables y saludables de presión sanguínea, ritmo cardíaco y glucosa, esto permite al bebe autorregularse mejor cuando su equilibrio se vea descompensado por suceso estresantes⁶¹, la posición canguro favorece la

recepción de una serie de estímulos positivos auditiva a través de la voz materna, olfativa por la proximidad al cuerpo de la madre, vestibular-cinestésica por la situación del bebé sobre el tórax materno, a través del contacto piel con piel permanente, y visual, ya que colocar al niño en posición semi-incorporada (unos 60° de inclinación vertical) le permite ver la cara y el cuerpo maternos. Todos los cuidados que favorezcan el desarrollo del niño durante el ingreso facilitaran la adecuada organización cerebral y la evaluación posterior⁶².

- Un estudio realizado por Ludington_Hoe describe que los senos responden de una manera que se correlaciona con las necesidades térmicas del recién nacido. Los eventos fisiológicos pueden explicar por qué los senos maternos son capaces de responder diferencialmente a cada bebé. El contacto piel a piel es una forma de contacto que estimula las aferencias no mielinizadas de conducción lenta en la piel humana, la activación de los aferentes táctiles produce la sensación de tacto agradable determinada por la activación de la corteza insular (sistema límbico). La piel materna e infantil responden a un tacto agradable liberando neuropéptidos incluyendo colecistoquinina y opioides. Al poco tiempo se produce una relajación mediada por opioides que puede causar vasodilatación de la piel y su calentamiento concomitante el método mamá canguro aumenta la actividad del eje tiroideo hipofisario lo que a su vez puede aumentar la tasa metabólica y la temperatura de la piel en cada madre y recién nacido, el tacto cálido aumenta el flujo sanguíneo de la piel, ayudando a cada pecho a responder individualmente al bebé. El tacto cálido percibido cuando el

<p>282635 Fomentar la lactancia materna</p>	<p>bebé se coloca en el seno también provoca la liberación en los péptidos generados por calcitonina que elevan la temperatura de la piel⁶³.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El método canguro favorece el inicio precoz y mantenimiento prolongado de la lactancia materna, la ingesta del calostro durante este periodo es de especial importancia, ya que el calostro, tiene mayor concentración de inmunoglobulina A, lisozima, lactoferrina, macrófagos, linfocito y neutrófilos, así con más cantidad de colesterol, fosfolípidos y ácidos grasos insaturados de cadena larga⁶⁴. Los beneficios de la lactancia materna son los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> a) Protege frente a la enterocolitis necrosante, infecciones adquiridas en el entorno hospitalario y alergias. b) Presentan enzimas, hormonas y factores de crecimientos que tienen una mayor biodisponibilidad para el niño. c) Los prematuros alimentados con leche materna adquieren un coeficiente intelectual significativamente superior al de los alimentos con fórmulas⁶⁰.
<p>282637 Usar un chupete durante la alimentación con sonda y entre las tomas para que el lactante realice una succión no nutritiva con el fin de fomentar la estabilidad fisiológica y el estado nutricional</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El primer indicador de bienestar en el neurodesarrollo de un neonato es la alimentación. El recién nacido prematuro está en clara desventaja en relación con el recién nacido de término. Su eficacia para alimentarlo no sólo va a depender de la edad gestacional, sino también del tono muscular, del desarrollo de la estabilidad fisiológica, del estado y la conducta, de la reserva de energía, de la madurez del sistema nervioso y aparato gastrointestinal y de su estado de salud; por lo que antes de pretender alimentarlo por la boca debe evaluarse la coexistencia de condiciones médicas adecuadas y, sobre todo, su capacidad

de ejecución⁶⁵, los reflejos de succión y deglución están presentes a partir de la semana 17 de gestación, siendo que la coordinación de aspirar, deglutir y respirar se observa de la 32 a la 34 semanas de gestación, la práctica profesional nos demuestra que los prematuros no inician una succión eficiente de forma abrupta, habiendo necesidad de un periodo de preparación y de formación para que los movimientos de succión y deglución coordinen⁶⁶, se distinguen dos formas de succión:

- a) Succión nutritiva: es la principal manera de recibir nutrición y requiere la habilidad de integrar la respiración, succión y deglución para una alimentación coordinada.
- b) Succión No nutritiva: tiene un efecto calmante, es utilizado como un método para explorar el medio ambiente. Es la succión que se realiza sin extraer líquido, a través de un chupón, con el seno vacío, o sobre un dedo colocado en la parte media de la lengua, la succión no nutritiva es menos compleja ya que la deglución es escasa y, por lo tanto, la coordinación con la respiración es mínima. Este tipo de succión no nutritiva madura antes que la succión nutritiva. Practicar succión no nutritiva con chupón contribuye a reducir el estrés, dolor en recién nacidos hospitalizados, promueve la ganancia de peso en prematuros, la maduración y crecimiento gastrointestinal en neonatos inmaduros y permite pasar más rápido de la sonda a la alimentación oral completa, posiblemente al mejorar el estado conductual.

282638 Facilitar la transición de estado y relajación durante los procedimientos

- La saturación de oxígeno mejora al succionar del seno o del chupón, si de manera previa se practicó succión no nutritiva, ya que el recién nacido permanece en un mejor estado y se mejora la habilidad materna para amamantar y producir leche. Otro reporte es la reducción de la estancia hospitalaria.
- La técnica utilizada para ofrecer al recién nacido succión no nutritiva es mediante el estímulo de reflejo de búsqueda, al introducir el pezón o el chupón conjuntamente con la sonda, manteniendo la posición de semisentado con la cabeza en la línea media y brazos flexionados, esto ayuda a que la lengua se dirija hacia el frente por acción de la gravedad y modifica la tendencia a la retracción, la estimulación motor-oral temprana es favorable para mantener y desarrollar el reflejo de succión. Existe evidencia de que la succión no nutritiva en recién nacidos pretérmino con soporte ventilatorio nasal no invasivo, puede ayudar a la organización del neurodesarrollo, favorecer la maduración de la conducta neurológica y mejorar la ventilación. Fucile y colaboradores publicaron un ensayo clínico aleatorizado en neonatos pretérmino con edad gestacional de 28+- 1.2 semanas y peso de 1,002+- 251gr, con un programa de estimulación oral de 15 a minutos diarios durante 10 días previo al inicio de la alimentación oral, observando mejor desempeño de la succión con una ventaja de siete días en el grupo estimulado comparado con el que no recibió el estímulo⁶⁵.
- La Asociación Internacional para el estudio del dolor definió al dolor como “una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada a daño tisular actual

<p>dolorosos y estresantes, pero necesarios</p>	<p>o potencial”⁶⁷. En los neonatos, el umbral del dolor es menor que en edades más avanzadas, es decir las respuestas reflejas mediadas por la médula espinal son mayores, incluso con estímulos dolorosos de menor intensidad⁶⁸. Diversos indicadores de dolor han sido examinados para establecer esta sensación en el neonato. Entre estos destacan: A) variables fisiológicas: cardiorespiratorias, sudoración palmar, conductancia eléctrica de la piel, y valoración hormonal y B) respuestas conductuales al estímulo. Sin embargo, al pie de la cuna las más disponibles son las cardiorrespiratorias y las conductuales: el reflejo de retirada, los cambios en la expresión facial, y el inicio y la duración del llanto⁵³. La evaluación de la intensidad dolorosa continúa siendo de gran dificultad. Se han propuesto diferentes métodos para llevarlo a cabo, especialmente a través de escalas unidimensionales, que únicamente valoran la intensidad del estímulo, y escasas multidimensionales, en las que se recogen indicadores fisiológicos y de comportamiento⁶⁸.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Indicadores De comportamiento: <ol style="list-style-type: none"> a) Cambios en la expresión facial: este cambio en la expresión facial es visto desde una perspectiva evolucionista como una conducta adaptativa que juega un papel en la supervivencia por alarmar automáticamente al cuidador de amenazas inmediatas, y desencadenar conductas empáticas hacia el individuo que experimenta dolor. Grunau y Craig desarrollaron la Neonatal Facial Coding System (NFCS) basándose en aquellas acciones faciales previamente se habían identificado como respuesta a un estímulo nociceptivo: las acciones incluidas en el NFCS son: contracción de las cejas
--	---

o ceño fruncido, cierre apretado de los ojos, pronunciamiento de los labios, estiramiento vertical y horizontal de la boca, fruncimiento de los labios, lengua tensa, protrusión de la lengua y temblor del mentón, los neonatos prematuros muestran más estiramiento horizontal de la boca y un llanto de tono más agudo que los neonatos a término, estos últimos muestran más protrusión lingual y en términos generales están más capacitados para expresar su emoción con expresiones faciales específicas.

- b) Llanto: el llanto la forma más temprana y poderosa de comunicación, está presente ya en el nacimiento, su función es provocar la respuesta de sus cuidadores para aportar las necesidades fisiológicas del bebé, los neonatos lloran por numerosas razones incluyendo hambre, fatiga, disconfort, dolor, irritabilidad y emociones en general, el llanto que responde a un estímulo doloroso puede ser un signo de específico de percepción de dolor y se considera que es un importante signo relacionado con el estado subjetivo del neonato.
- c) Reflejo de retirada o de flexión: es un reflejo espinal polisináptico desencadenado por un estímulo nociceptivo, el cual es conducido en adultos a través de fibras C (no mielinizadas) y A delta a la medula espinal estas fibras establecen contactos polisinápticos divergentes que excitan las motoneuronas que inervan los músculos flexores del miembro e inhiben las motoneuronas que inervan los músculos extensores, la respuesta motora implica a varios segmentos medulares, y por lo tanto es mucho Ms Amplia que el área donde se aplicó el estímulo desencadenante, la respuesta

consiste en una rápida y coordinada retirada flexora del miembro que constituye una respuesta de evitación del estímulo. El bajo umbral del neonato se atribuye parcialmente a la organización inmadura de las conexiones dentro del asta anterior de la medula espinal, de forma que tanto los estímulos táctiles de baja o alta intensidad excitan la sinapsis que en principio son puramente nociceptivas⁵³.

2. Indicadores Fisiológicos: la frecuencia cardíaca, la frecuencia respiratoria, la saturación de oxígeno, el tono vagal, los cambios en frecuencia cardíaca y respiratoria y sudoración.

3. Indicadores contextuales: hay una serie de factores que pueden modificar la respuesta al dolor, como son: la intensidad de la estimulación, el estado sueño/vigilia, la severidad de la enfermedad, el estado de consciencia, la edad gestacional, la edad postnatal y el tipo de dolor.

- Escala de dolor más utilizada:
PIPP: útil en prematuros, válida para dolor procedimental, estado postoperatorio y/o agudo, y es la escala más completa para la investigación sobre el dolor⁴⁰.
- Existen intervenciones no farmacológicas, una intervención no farmacológica es una estrategia o técnica utilizada en el niño que padece dolor y con la intención de reducir la sensación dolorosa, la percepción de dolor o ambas, entre las más utilizadas se encuentran:
 - a) Soluciones edulcoradas: consiste en administración de sacarosa o glucosa de forma oral a través de jeringa, chupete u otros, minutos antes de la

intervención dolorosa y durante la misma⁶⁸. La administración de la sacarosa debe ser 2 minutos antes del estímulo doloroso, es un método seguro y efectivo para reducir el dolor (especialmente en el talón, venopunción), mayor efecto si se incentiva la succión, no se debe emplear indiscriminadamente para calmar la irritabilidad del prematuro⁴⁰

- b) Succión No Nutritiva: Una de las funciones de la succión no nutritiva que se destacan se encuentra dar placer y calmar al bebe, ya que el llanto promueve una desorganización psicológica que se reduce al succionar además de propiciar una alimentación segura, funcional y agradable. También es importante durante procedimientos dolorosos debido a que ayuda a disminuir la frecuencia cardíaca y respiratoria. Asimismo, actúa en la autorregulación del estado del bebé al optimizar los periodos de alimentación y de descanso⁶⁷.
- c) Amamantamiento o administración de leche de madre: reduce el dolor y tiene similar efecto que la sacarosa, reduce el dolor y mayor analgesia que con sacarosa oral (no chupete) en términos tras punciones capilares.
- d) Cuidado Madre canguro: este es uno de los aspectos que esta mejor documentada con muy buena evidencia, por tanto, debería aplicarse el método canguro como método analgésico, siempre que sea posible esperar a que vengan los padres y ofrecerles esta posibilidad.
- e) Medidas de contención: se mantendrá al neonato flexionado, con extremidades en la línea media y flexionadas⁴⁰.

682641 Monitorizar y manejar las necesidades de oxigenación

f) Plegado facilitado: consiste en la sujeción de la cabeza y los miembros del niño por parte del profesional que lo asiste o por sus padres, adoptando una postura de flexión⁶⁸.

- La retinopatía del prematuro es una enfermedad ocular provocada por una alteración de la vasculogénesis de la retina que puede llevar a su desarrollo anormal y a la pérdida total o parcial de la visión, puede prevenirse, en la mayoría de los casos y entre otras medidas, con cuidados administración de oxígeno, el manejo adecuado de la fracción inspirada de O₂ (FiO₂) en los recién nacidos de pretérmino es fundamental, el objetivo primordial es evitar reiterados o frecuentes episodios de hipoxia/hiperoxia. Ningún recién nacido debe ser sometido a variaciones bruscas de la FiO₂, sólo en respuesta a la lectura de la saturación del monitor de saturimetría, se recomienda conocer sobre el uso de O₂ en los recién nacidos los cuales incluye: Reconocer que el oxígeno es una droga con efectos adversos potencialmente importante en los recién nacidos pretérmino y en especial en los menores de 1200gr. Y / menores de 32 semanas de edad gestacional, es necesario evitar la hipoxia, sin causar hiperoxia, que conduce a injuria y estrés oxidativo, niveles de FiO₂ para mantener saturación entre 95% y 100% con potencialmente peligrosos, además, los episodios reiterados de hiperoxia/hipoxia producen alteraciones del tono vascular en Recién nacidos inmaduros, evitar estos episodios podría disminuir los riesgos en el lecho vascular en desarrollo, programar límites de alarma de saturación, si la alarma del monitor es baja, menor de 85% es

conveniente controlar: si la onda de pulso es la apropiada, si el sensor presenta algún problema, como está la frecuencia cardíaca y el esfuerzo respiratorio, mantener las tablas de saturación deseada disponibles en cada unidad del paciente, disponibles y accesibles para que el personal que atiende al paciente pueda consultarlas: Recién nacido menor de 32 SDG y menor de 1200gr: Saturación mínima de 88% y máxima de 92%, Recién nacido mayor de 32 semanas y menor de 1200g saturación mínima 88% y máxima de 94%⁶⁹.

VII. CONCLUSIONES

La enfermera especialista en pediatría debe reconocer que el contar una herramienta que organice y planifique el trabajo le facilitará una atención de calidad, por lo que se considera que este estudio puede servir como base para estudios cada vez más grandes sobre este tema.

Se ha llegado a la conclusión en esta primera investigación que el Proceso del Cuidado Enfermero representan un instrumento básico, primordial valioso en la práctica; permite prestar cuidados de una forma racional, lógica y sistemática. Este método científico con validez universal identifica necesidades reales y potenciales del paciente (clasificación NANDA) traza objetivos claros (NOC) y actividades evaluables (NIC).

Reconociendo que la prematurez a nivel mundial y en nuestro país es un problema importante de salud pública, ya que requieren de una estancia en ocasiones prolongada en las unidades de cuidados intensivos neonatales.

En la actualidad existen numerosas tecnologías que permiten incrementar la sobrevivencia del recién nacido prematuro, esto de igual forma puede condicionar un ambiente hostil el cual está lleno de luz, ruido, manipulación y procedimientos que le generan dolor, lo contrario al vientre materno el cual se encuentra en condición ideal para su desarrollo; con obscuridad, calor y movimientos rítmicos; en el experimenta variaciones diurnas de la madre; patrones que están influidos por el sueño materno, la temperatura, la frecuencia cardíaca, respiratoria y el ciclo endócrino, los sonidos que escucha en el útero son los emitidos del sistema cardiovascular y digestivo de la madre.

La adaptación al nuevo ambiente se verá limitada debido a la inmadurez homeostática que tiene el prematuro, ya que se ha demostrado que la estancia en la UCIN puede interferir en los estados conductuales y en la capacidad de desarrollar respuestas adaptativas.

El profesional de enfermería es pilar esencial en el desarrollo del prematuro, es de suma importancia la participación en el cuidado haciendo uso de conocimiento basado en evidencia, con el fin de fomentar el desarrollo del recién nacido prematuro y con ello fortalecer su neurodesarrollo, con actividades propias de enfermería que contribuyan a disminuir los factores que generan cambios fisiológicos perjudiciales en los prematuros hospitalizados, sabiendo que la estimulación sensorial adecuada va a ser aquella que permita un desarrollo óptimo del cerebro y sus órganos sensoriales, por lo que es de importancia adecuar la los cuidados de enfermería que permitan la estimulación adecuada en los periodos críticos de maduración, con el fin de garantizar una atención de calidad satisfaciendo las necesidades del recién nacido prematuro, para ello se plantea la implementación de los planes de cuidado estandarizados con la fundamentación científica que permitan ser guía en los cuidados que fortalezcan el neurodesarrollo, ya que permite identificar los puntos clave que faciliten la organización de la conducta y sus respuestas de adaptación al medio extrauterino.

VIII. REFERENCIAS

1. Nacimientos prematuros. Nota descriptiva. Organización mundial de la salud. Citado: Septiembre 2017. Disponible: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs363/es/>
2. Alegre V, Córdova M, López S. Grado de conocimiento del profesional enfermero sobre el neonato y su neurodesarrollo durante la estancia hospitalaria en el servicio de neonatología [Tesis]. Argentina: Universidad Nacional de Cuyo Escuela de Enfermería; 2016. Disponible en: http://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/8647/alegre-victor.pdf
3. Luna V, Orlando N. Enfermería y neurodesarrollo: proyectando calidad de vida desde la unidad de cuidados intensivos neonatales 1º parte. Notas de Enfermería. 2011;(18):5. Revisado: septiembre 2017. Disponible: [http://www.sanatorioallende.com/FILES/Archivos/docs/3-%20Enfermer%C3%ADa%20y%20Neurodesarrollo%20\(1%C2%BA%20parte\)18.pdf](http://www.sanatorioallende.com/FILES/Archivos/docs/3-%20Enfermer%C3%ADa%20y%20Neurodesarrollo%20(1%C2%BA%20parte)18.pdf)
4. Fernández C, Peñuela O. Crecimiento y alteraciones del neurodesarrollo en el recién nacido de alto riesgo Programa de actualización en pediatría 2 [libro electrónico]. Scribd; 2006 [Citado: Septiembre 2017]. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/140713177/Pac-Pediatria-2>
5. Minguet-Romero R, Cruz-Cruz PR, Ruíz-Rosas RA, Hernández-Valencia M. Incidencia de nacimientos pretérmino en el IMSS (2007-2012). Ginecol Obstet Mex 2014; 82:465-471. [Citado: Noviembre de 2017]. Disponible: <http://www.medigraphic.com/pdfs/ginobsmex/gom-2014/gom147e.pdf>
6. Porcentaje de nacidos prematuros. Datos abiertos-indicadores de inclusión. [base de datos] Dirección general de información: Secretaría de salud.2016. [Citado Noviembre 2017]. Disponible en: http://www.dgis.salud.gob.mx/contenidos/basesdedatos/indicadores_inclusion_social_gobmx.html
7. Instituto Nacional de Perinatología “Isidro Espinoza de los Reyes” [página principal en internet] Cd. De México: Secretaria de Salud; c2012 [actualizado

- 10 de agosto de 2017]; [Citado Diciembre de 2017]. Disponible en:
<http://www.inper.mx/noticias/2015/060-2015/>
8. Esparza-Valencia DM, Toro-Ortiz JC, Hernández-Rodríguez HG, Herrera-Ortega O, Dela Maza-Labastida S, Fernández-Lara JA. Tasa de nacimientos y sobre vivienda de neonatos pretérmino con peso igual o menor 1000g en un hospital de segundo nivel de San Luis Potosí, México. *Ginecol Obstet Mex.* 2016 oct;84(10):645-651. [Citado: diciembre 2017]. Disponible en:
<http://www.medigraphic.com/pdfs/ginobsmex/gom-2016/gom1610e.pdf>
 9. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Guía de Práctica Clínica (GPC). Recién nacido prematuro. Primera edición. Quito. Dirección Nacional de Normatización; 2014. [Citado: Septiembre 2017]. Disponible en:
<http://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2014/05/GPC-Recén-nacido-prematuro.pdf>
 10. Ruiz F E. Cuidados Centrados en el Neurodesarrollo del recién nacido prematuro hospitalizado. *Rev. Enferm C y L.* [En internet]. 2016 [Citado Diciembre 2017]; 8 (1): 61-70. Disponible en:
<http://www.revistaenfermeriacyl.com/index.php/revistaenfermeriacyl/article/view/177>
 11. Sebastián H E I. Guía de Valoración rápida por patrones Funcionales para el recién nacido hospitalizado. Tesina Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Facultad de Enfermería; 2014. [Citado Septiembre 2017]
 12. Consejo Internacional de Enfermeras. Código Deontológico del CIE para la profesión de enfermería. 2012. [internet] 2012. Citado Enero 2018. [disponible en: http://www.enfermerialeon.com/docs/comision_deo/CodigoCIE2012.pdf]
 13. CONAMED. Código de ética para enfermeras. http://www.conamed.gob.mx/prof_salud/pdf/codigo_enfermeras.pdf
 14. Norma Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-2016 Para la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio, y de la persona recién nacida. Diario Oficial de la Federación, (07/04/2016). Citado: Septiembre de 2017. Disponible en:

http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5432289&fecha=07/04/2016

15. Sánchez C, Arévalo MMM, Figueroa OM, Nájera NRM. Atención del Neonato Prematuro en la UCIN centrada en la prevención de factores de riesgo de daño neurológico y promoción del neurodesarrollo. México D.F: Manual Moderno; 2014
16. Rellán RS, García R, Aragón GMP. El recién nacido prematuro. Protocolos Diagnóstico terapéuticos de la AESP: neonatología [revista en Internet] 2008 [Citado Noviembre 2017] (8). Disponible en: http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/8_1.pdf
17. Egan F, Quiroga A, Chattás G. Cuidado para el neurodesarrollo. Revista de Enfermería Neonatal [Revista en línea] 2012 [Citado: octubre 2017];(14). Disponible en: <http://fundasamin.org.ar/newsite/wp-content/uploads/2012/12/Cuidado-para-el-neurodesarrollo.pdf>
18. Vericat A, Orden AB. Riesgo neurológico en el niño de mediano riesgo neonatal. Acta Pediatr Mex [Revista en línea]. 2017 [Citado diciembre 2017] ;38(4):255-266. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/actpedmex/apm-2017/apm174e.pdf>
19. Ríos F BA, Garza M S, Olivas P E. Levetiracetam en Crisis convulsivas neonatales: dos años de experiencia en el instituto de perinatología. Revista Mexicana de Neurociencia [Revista en Internet] 2016 [Citado: diciembre de 2017]; 17 (4): 45-53. Disponible en: <http://revmexneuroci.com/wp-content/uploads/2016/10/RevMexNeu-No-4-Jul-Ago-2016-45-53-CO.pdf>
20. Alemán A V. Desarrollo del Sistema Nervioso Central. En: Chávez TRMP, Editor. Neurodesarrollo Neonatal e Infantil Un enfoque multi-inter y transdisciplinario en la prevención del daño. México D.F: Editorial Médica Panamericana;2003. P.37-38.
21. Carlson MB. Embriología humana y biología del desarrollo. 5ªed.España: Elsevier;2014. P.247
22. Oates J Karmiloff-Smith A, Johnson M h. El cerebro en desarrollo. La primera infancia [Publicaciones en Internet] 2016 [Citado Enero 2017] Disponible en:

- Carlson MB. Embriología humana y biología del desarrollo. 5ª Ed. España: Elsevier;2014. P.247<https://bernardvanleer.org/app/uploads/2016/03/El-cerebro-en-desarrollo-0131.pdf>
23. Sibaja MJ, Sánchez PT, Rojas CM, Fornaguera TJ. De la neuroplasticidad a las propuestas aplicadas estimulación temprana y su implementación en Costa Rica. Revista Costarricense de Psicología [Revista en línea]. 2016 [Citado: Noviembre 2017]; Vol35 (2):159-177. Disponible en: <http://www.rcps-cr.org/openjournal/index.php/RCPs/article/view/86/110>
24. Sánchez A J. Fisioterapia Manual para favorecer el neurodesarrollo en bebés pretérmino estables en la Unidad de cuidados intensivos neonatales Revisión Bibliográfica [Trabajo Fin de grado]. Navarra España: Universidad Pública de Navarra; 2016. Disponible en: <https://academica-e.unavarra.es/handle/2454/21183>
25. Rivas M P. La plasticidad Cerebral. En: Chávez TRMP, editor. Neurodesarrollo Neonatal e Infantil Un enfoque multi-inter y transdisciplinario en la prevención del daño. México D.F: Editorial Médica Panamericana;2003. P.65
26. Artigas-Pallarés J, Guitart M, Gabau-Vila E. Bases genéticas de los trastornos del neurodesarrollo. Rev Neurol 2013; 56 (Supl 1): S23-34.
27. Braz ML. Neurodesarrollo y el niño.2016 diciembre 15 [Citado Noviembre 2017]. En: Neuropediat. [Internet]. Disponible en: <https://neuropediat.wordpress.com/>
28. Schapira, IT, Aspres, N. Estrés en recién nacidos internados en unidad de cuidados intensivos (UCIN): Propuestas para minimizar sus efectos. Revista del Hospital Materno Infantil Ramón Sardá [Internet]. 2004;23(3):113-121. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=91223306>.
29. Nogareda C S. Fisiología del estrés. Ministerio de trabajo y asuntos sociales España. [internet]España; 1994 . Citado 13 de febrero de 2017. Disponible en: http://riesgoslaborales.feteugt-sma.es/wp-content/uploads/2017/02/ntp_355.pdf

30. Camargo BS. Estrés síndrome general de adaptación o reacción general de alarma. *Revista Médico Científica*.2004;17(2)
31. Rodríguez GR, Pattini AE. Iluminación en unidades de cuidados intensivos neonatales: Actualización y recomendaciones. *Arch Argent Pediatr*. [En internet].2016;114 (4): 361-367. Disponible: http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://www.scielo.org.ar/pdf/aap/v114n4/v114n4a15.pdf&gws_rd=cr&dcr=0&ei=nP0tWofABli0jwTnoKK4Dw
32. Gil C S. Control ambiental del prematuro en los cuidados centrados en el neurodesarrollo. [Trabajo de Fin de grado]. Valladolid: Universidad de Valladolid. Facultad de Enfermería,2015. Citado: Diciembre 2017. Disponible: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/11776/1/TFG-H201.pdf>
33. Intervenciones de enfermería en la atención del recién nacido prematuro. México: Instituto del Seguro social, 2013. Disponible: <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/645GER.pdf>
34. Pallás A CR. Cuidados Centrados en el Desarrollo en las Unidades Neonatales. *An Pediatr Contin*. [En Internet]. 2014 [Citado Diciembre 2017]; 12 (2):62-7. Disponible: <http://www.apcontinuada.com/es/cuidados-centrados-el-desarrollo-las/articulo>
35. Villoldo ME. Impacto del ruido Ambiental en la Unidad Intensivo Neonatal.[Revista en línea]. 2011[Citado diciembre 2017];4(11): Disponible en: <http://www.fundasamin.org.ar/archivos/revista%20entera%20n11.pdf>
36. Donis PAC. Contaminación acústica en la Unidad de Neonatología del hospital Roosevelt Guatemala. [Tesis de Grado]. Guatemala de la Asunción: Universidad Rafael Landivar. Facultad de Ciencias de la Salud, 2013. Citado: Diciembre 2017. Disponible: <http://biblio3.url.edu.gt/Tesario/2013/09/03/Donis-Andrea.pdf>
37. Moreno A L. Valoración del manejo de la luz y el ruido en unidades neonatales Revisión bibliográfica. [Trabajo fin de Grado]. Valladolid: Universidad de Valladolid. Facultad de enfermería, 2015. Citado: Diciembre

2017. Disponible: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/11879/1/TFG-H253.pdf>
38. Ruiz LA, Rodriguez B R, Miras B Ma. J, Robles V C, Jerez C A, Gonzalez L A, et al. Cuidados neonatales centrados en el desarrollo. Bol.SPAO[Boletin en Internet]. 2013 [Citado diciembre 2017]; 7 (2): 39-59. Disponible: <https://www.spao.es/images/publicaciones/boletinesSPAO/pdf/boletin2-2013.pdf>
39. Rodríguez G L. Procedimiento de mínima Manipulación en el neonato. Rev. Enferm. C y L[En internet]. 2014 [Citado Diciembre de 2017];6 (2): 58-84. Disponible: <http://www.revistaenfermeriacyl.com/index.php/revistaenfermeriacyl/article/view/115/101>
40. Bermudez D J M. Estrategias para minimizar el estrés en prematuros en el hospital Dr. Teodoro Maldonado carbo de la ciudad de Guayaquil en el periodo Agosto del 2014 a Febrero del 2015.[Tesis] Guayaquil, Ecuador: Universidad de Guayaquil facultad de ciencias médicas escuela de medicina; 2015. [Citado Enero 2018] disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/10497/1/tesis.pdf>
41. Adrover JF, Bozzoli C, Barsky O, Córdoba M, Cherjovsky, Fernandez, R. La enfermería y su rol en la educación para la salud [libro electrónico]. Argentina; 2016 [Citado diciembre 2017]. Disponible en: <https://www.teseopress.com/enfermeriayeducacion/front-matter/15-2/>
42. Potter PA, Perry AG, Stockert PA, Hall A M. Fundamentos de Enfermería. 8a ed. España: Elsevier; 2013.p.1,77-81,199-211.
43. UNICEF. Semana del prematuro, Decálogo 2013. [En internet] Citado Enero 2018. Disponible en: https://www.unicef.org/argentina/spanish/Prematuros_Decalogo2013_web.pdf
44. Phillips K D. Sor Callista Roy. En: Alligood R M, Marriner T A. Modelos y Teorías en enfermería. España: Elsevier; 2011.p 335-357

45. Vele BSL, Veletanga LDE. Aplicación del proceso de atención de enfermería de las enfermeras/os, que laboran en el hospital regional Vicenta corral Moscoso, cuenca 2015 [tesis] Cuenca Ecuador. Universidad de cuenca Facultad de Ciencias Médicas Escuela de enfermería; 2015. Disponible: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/23234/1/TESIS.pdf>
46. Berman A, Snyder S. Fundamentos de enfermería Kozier & Erb. 9ª Ed. España: Pearson; 2013. P.177-267.
47. NANDA International. 10ª Ed. España: Elsevier; 2016.
48. Benito MMJ, Blanco SSB, Caldera, PJM, Castellote CMI, Cintero CG, Fraile BM, et al. Planes de Cuidado estandarizados en Extremadura [Guía Práctica en internet]. 1ª ed. Mérida; Servicio Extremeño de Salud General de Asistencia Sanitaria; 2011. [Citado diciembre 2017]. Disponible en: http://www.areasaludbadajoz.com/images/datos/elibros/enfermeria_especializada.pdf
49. Clasificación de resultados de enfermería (NOC). 5ª Ed. España: Elsevier; 2014.
50. Clasificación de Intervenciones de Enfermería (NIC). 6th Ed. España: Elsevier; 2013.
51. Herreros F M. La respuesta psicosocial de padres y madres de recién nacidos prematuros ingresados en una unidad de cuidados intensivos neonatales y los cuidados de enfermería. [Curso Académico 2014-2015]. España: Universidad del país de Vazco 2015. Citado: Enero 2018. Disponible: https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/16364/TFG_Herreros.pdf?sequence=1
52. Pérez F M. Intervenciones enfermeras para el manejo del estrés en padres de niños prematuros en UCIN, Revisión narrativa. [trabajo de fin de grado] España: Universidad Autónoma de Madrid 2016. Citado: enero 2018. Disponible en: https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/675112/perez_fernandez_mariatfg.pdf?sequence=1

53. García A A, Quero J. Evaluación neurológica del recién nacido. España: Ediciones Díaz de Santos;2010.
54. Gómez M C. Guía para padres de bebés nacidos prematuros, la internación. [en Internet] 2015 [Citado enero 2018];32(2):347-366. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/180/18043528009.pdf>
55. Kloga P S M. Kinesiología Neonatal. Guía de Práctica clínica Unidad de neonatología Hospital San José [Guía de práctica clínica en internet], Chile; Hospital San José; 2016. [Citado Enero 2018]. Disponible en: http://www.neopuertomontt.com/guiasneo/Guias_San_Jose/GuiasSanJose_66.pdf
56. Fondo de las Naciones Unidas para la infancia (UNICEF). Derechos de los recién nacidos prematuros Derecho 4: los recién nacidos de parto prematuro tienen derecho a recibir cuidados de enfermería de alta calidad. [Documento en Internet], ministro de salud Presidencia de la nación 2016 [Citado enero 2018] disponible en: https://www.unicef.org/argentina/spanish/Salud-Prematuros_GuiaDerecho4_WEB_final.pdf
57. Exclusivos Baby Club. Posición de ranita. [internet]. México D.F. 2018 [citado enero 2018]. Disponible en: <https://exclusivosbabyclub1.jimdo.com/como-cargar-a-tu-bebe/la-posicion-correcta>
58. Delgadillo A JM, Macías A H A, Hernández R Y. Desarrollo Displásico de cadera. Rev. Mex Pediatr. [En internet]. 2006 [Citado enero 2018];7 (3);26-32. Disponible: <http://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2006/sp061g.pdf>
59. Quezada A M C. Cuidados de enfermería basados en el neurodesarrollo. Guía de Práctica clínica Unidad de Neonatología Hospital San José [Guía de práctica clínica en internet], Chile; Hospital San José; 2016. [Citado Enero 2018]. Disponible en: http://www.neopuertomontt.com/guiasneo/Guias_San_Jose/GuiasSanJose_65.pdf
60. Pimentel R J. cuidados centrados en el desarrollo del neonato: evidencias para la actuación enfermera revisión bibliográfica. [Trabajo fin de grado]. Tenerife España: Universidad de la Laguna. Facultad de Ciencias de la

Salud, 2015. [Citado Enero 2018].disponible en:
<https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/2194/Cuidados%20Centrados%20en%20el%20Desarrollo%20del%20neonato%20evidencias%20para%20la%20actuacion%20enfermera.%20Revision%20bibliografica.pdf?sequence=1>

61. Bergman J. Breastfeeding today;2011 [actualizada diciembre de 2016] Citado enero 2018. Disponible en: <http://breastfeedingtoday-llli.org/skin-to-skin-contact/>
62. OPS-OMS. Programa Madre Canguro: nuevos conocimientos sobre la calidad de atención y el desarrollo neurológico de los bebés prematuros; una entrevista con la Dra. Nathalie Charpk. [Internet]. [Actualizado 27 de Enero de 2015; [Citado Enero 2018] Disponible en: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10374%3A2015-kangaroo-mother-care-revisited&catid=6601%3Acase-studies&Itemid=41240&lang=es
63. Ludington_Hoe SM, Lewis T, Cong X, Anderson L, Morgan K, Reese S. Breast-Infant Temperature With Twins during Shared Kangaroo Care. JOGNN/NAACOG [internet] 2006. [Citado enero 2018]; 35(2) 223-231. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1890034/>
64. Cames V A R. Guía para favorecer el desarrollo del sistema inmunológico del niño. Medicina Naturista, 2014, Vol 8-No2:51-56. Canguro[Citado enero 2018]; disponible en: <https://es.scribd.com/document/339434142/Dialnet-GuiaParaFavorecerElDesarrolloDelSistemaInmunologic-484792>
65. Guido C MA, Ibarra R Ma.P, Mateos O C, Mendoza V N. Eficacia de la succión no nutritiva en recién nacidos pretérmino. Perinatol Repro Human [revista en internet] 2012; 26(3):198-207. [Citado enero 2018]. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/prh/v26n3/v26n3a6.pdf>
66. Caetano L C, Funjinaga CI, Scochi CGS. Sucção não-nutritiva em bebês prematuros: estudo bibliográfico. Rev Latino-am Enfermagem [revista en internet] 2003. 11(2): 232-236 [Citado enero 2018] disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v11n2/v11n2a14>

67. Inostroza S E, Leal L I, Neira S S, Pérez R G, Villarroel I K. descripción de reflejos orofaciales, succión nutritiva y no nutritiva en lactantes prematuros y de término recién nacidos [tesis]. Chile: Repositorio académico de la Universidad de Chile;2013. [Citado enero 2018] disponible en: <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/116726/INOSTROZA%2c%20LEAL%2c%20NEIRA%2c%20P%C3%89REZ%2c%20VILLARROEL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
68. Aguilar C M J, Baena G L, Sánchez L A M, Mur V N, Fernández C R , García G I. Procedimientos no farmacológicos para disminuir el dolor de los neonatos; revisión sistemática. Nutr Hosp. [revista en internet] 2015;32(6):2496-2507.[Citado enero 2018] Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/3092/309243321018.pdf>
69. Lomuto C .Epidemiología de la retinopatía de prematuro en Servicios públicos de la Argentina durante 2008. Revista de enfermería Neonatal [Revista en internet]2010[Citado enero 2017]; 3(10). Disponible en: <http://www.fundasamin.org.ar/archivos/Revista%20n10%20-%20Sept10.pdf>

IX. ANEXOS

Signos de estrés en el prematuro



Extensión de las extremidades, separación de dedos, mano en extensión, movimientos descoordinados, involuntarios, continuos y desorganizados.



Boca abierta, no mantiene contacto visual.



Lleva el cuerpo y los brazos en forma desordenada

Imágenes Fuente: Fuente: GettyImages. [Internet] [Citado diciembre 2017] disponible en: <https://www.gettyimages.es/license/185056652>

Signos de autorregulación en el prematuro



Movimiento de la mano a la boca o mano en la boca, Mano en la cara



Posición Flexionada o recogida, Tono postura relajados



Sonreír.

Imágenes Fuente: Fuente: GettyImages. [Internet] [Citado diciembre 2017] disponible en: <https://www.gettyimages.es/license/185056652>

Posiciones



Figura 1: Postura fisiológica en supino con rollos laterales.



Figura 2: Postura fisiológica en decúbito lateral con rollos, en zona de la columna y en zona abdominal.



Figura 3: Rollo en posición prona cuando los recién nacidos tienen posición de rana muy marcada, para dejar las rodillas por debajo de las caderas

Egan F, Quiroga A, Chattás G. Cuidado para el neurodesarrollo. Revista de Enfermería Neonatal [Revista en línea] 2012 [citado: octubre 2017];(14). Disponible en: <http://fundasamin.org.ar/newsite/wp-content/uploads/2012/12/Cuidado-para-el-neurodesarrollo.pdf>



Prematuro en decúbito Supino



Prematuro en Decúbito Lateral derecho



Prematuro en decúbito Prono

Imágenes Fuente: Fuente: GettyImages. [Internet] [Citado diciembre 2017] disponible en: <https://www.gettyimages.es/license/185056652>

MANEJO DEL DOLOR

Escala de valoración del Dolor

Escala PIPP (Premature Infant Pain Profile) Perfil del dolor en Prematuros

PIPP (Premature Infant Pain Profile, Stevens 1996)

Indicador (tiempo de observación)	0	1	2	3
Gestación	≥ 36 semanas	32 a < 36	28 a < 32	≤ 28 semanas
Comportamiento *(15 seg)	Despierto y activo ojos abiertos con movimientos faciales	Despierto e inactivo ojos abiertos sin movimientos faciales	Dormido y activo ojos cerrados con movimientos faciales	Dormido e inactivo ojos cerrados sin movimientos faciales
Aumento de FC #(30 seg)	0 – 4 lpm	5 – 14 lpm	15 – 24 lpm	≥ 25 lpm
Disminución Sat O ₂ #(30 seg)	0 – 2,4%	2,5 – 4,9%	5 – 7,4%	≥ 7,5%
Entrecejo fruncido #(30 seg)	0 – 3 seg	3 – 12 seg	> 12 – 21 seg	> 21 seg
Ojos apretados #(30 seg)	0 – 3 seg	3 – 12 seg	> 12 – 21 seg	> 21 seg
Surco nasolabial #(30 seg)	0 – 3 seg	3 – 12 seg	> 12 – 21 seg	> 21 seg

* Comparar comportamiento basal y 15 segundos después del procedimiento doloroso
 # Comparar situación basal y 30 segundos después del procedimiento doloroso

Interpretación: dolor leve o no dolor dolor moderado dolor intenso



Imágenes Fuente: Fuente: GettyImages. [Internet] [Citado diciembre 2017] disponible en: <https://www.gettyimages.es/license/185056652>

Succión no nutritiva



Prematuro con Succión No Nutritiva, al realizar un procedimiento invasivo



Succión no nutritiva en alimentación por sonda Orogastrica

Imágenes Fuente: Fuente: GettyImages. [Internet] [Citado diciembre 2017] disponible en: <https://www.gettyimages.es/license/185056652>

Contención



Prematuro en Contención con alineación corporal, permitiendo la flexión de las extremidades.

Imágenes Fuente: Fuente: GettyImages. [Internet] [Citado diciembre 2017] disponible en: <https://www.gettyimages.es/license/185056652>

Plegado Facilitado



Plegado facilitado en el Prematuro

Madre Canguro



Prematuro en técnica Mama Canguro

Imágenes Fuente: Fuente: GettyImages. [Internet] [Citado diciembre 2017] disponible en: <https://www.gettyimages.es/license/185056652>